

**Antrag auf  
7. Änderung des planfestgestellten Vorhabens  
Rahmenbetriebsplan zum Kiessandabbau im  
Tagebau Langsdorf  
„Erweiterung Tagebau Langsdorf“**

Land: Mecklenburg-Vorpommern  
Landkreis: Vorpommern-Rügen  
Amt: Recknitz-Trebeltal  
Gemeinde: Lindholz  
Zuständiges Bergamt: Bergamt Stralsund

Vorhabensträger: Kieswerk Langsdorf GmbH  
c/o Peene Kies GmbH  
Müssentin 20  
17126 Jarmen, OT Müssentin

Jarmen, 12.05.2023

Ort, Datum



Michael Kross

Verfasser: GEO Projekt Schwerin  
Eckdrift 41  
19061 Schwerin

Schwerin, 12.05.2023

Ort, Datum



Ralf Bremer



i.A. Uta Klingenberg

Umfang: 50 Seiten Text, 4 Anlagen, 11 Anhänge  
Projekt-Nr.: P18-084  
Ausfertigungen: Antragsteller  
Bergamt Stralsund  
Verfasser

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>VERANLASSUNG</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>ANTRAGSGEGENSTAND</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>VORGEHENSWEISE UND METHODIK</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>BERECHTSAMS- UND LIEGENSCHAFTSVERHÄLTNISSE, GENEHMIGUNGSSITUATION</b> .....	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>LAGERSTÄTTENGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE</b> .....	<b>10</b>
5.1	Schichtenaufbau .....	10
5.2	Lagerungsverhältnisse und geotechnische Situation .....	10
5.3	Qualitative Rohstoffkennzeichnung .....	11
<b>6</b>	<b>HYDROGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE</b> .....	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>TAGEBAUBETRIEB</b> .....	<b>13</b>
7.1	Inanspruchnahme von Einrichtungen und Anlagen .....	14
7.2	Betriebsregime und Mitarbeiter .....	14
7.3	Vorfeldberäumung, Abraumbeseitigung und -verwertung .....	14
7.4	Rohstoffgewinnung .....	15
7.4.1	Trockenabbau .....	15
7.4.2	Nassabbau .....	15
7.5	Böschungsgestaltung, Standsicherheit, Sicherheitsabstände .....	16
7.5.1	Böschungen über dem Grundwasser .....	16
7.5.2	Böschungen im Grundwasser .....	16
7.5.3	Sicherheitsabstände zu zu schützenden Objekten .....	17
7.6	Rohstoffaufbereitung .....	17
7.7	Innerbetrieblicher Transport und Anschluss an öffentliche Verkehrswege .....	17
7.8	Immissionsschutz .....	18
7.9	Tagesanlagen, Hilfs- und Nebenanlagen .....	19
<b>8</b>	<b>WASSERWIRTSCHAFT</b> .....	<b>20</b>
8.1	Oberflächenentwässerung .....	20
8.2	Grundwassernutzung .....	20
8.3	Grundwasserüberwachung .....	21
8.4	Überwachungsbedürftige Anlagen .....	22
8.5	Auswirkungen des Bergbaubetriebes auf die hydrogeologischen und wasserwirtschaftlichen Verhältnisse .....	23
<b>9</b>	<b>BESCHREIBUNG UND BEGRÜNDUNG DER BEANTRAGTEN ÄNDERUNGEN</b> .....	<b>24</b>
9.1	Flächeneinzug für bergbauliche Arbeiten .....	24
9.2	Gewinnbarer Rohstoff und Abraumanfall .....	26
9.2.1	Gewinnbarer Rohstoffvorrat .....	26
9.2.2	Anfallender Abraum .....	27
9.3	Verlängerung der Geltungsdauer der bergrechtlichen Planfeststellung .....	27
9.4	Wiedernutzbarmachungs- und Kompensationsplanung .....	27
<b>10</b>	<b>ALLGEMEINE ANGABEN ZUM PLANUNGSRAUM</b> .....	<b>32</b>
<b>11</b>	<b>ZU ERWARTENDE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS</b> .....	<b>40</b>
<b>12</b>	<b>LITERATUR- UND UNTERLAGENVERZEICHNIS</b> .....	<b>48</b>

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Schutzgut Wasser - Übersicht und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen einschließlich Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung.....	23
Tabelle 2: Naturschutzfachliche Schutzgebiete im Bereich und Umfeld der Tagebauerweiterung.....	33
Tabelle 3: Schutzgut Mensch - Übersicht und Bewertung zu erwartender Auswirkungen...	41
Tabelle 4: Vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahmen .....	41
Tabelle 5: Schutzgut Boden - Übersicht und Bewertung zu erwartender Auswirkungen .....	42
Tabelle 6: Schutzgut Arten und Biotope - Übersicht und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen.....	45
Tabelle 7: Schutzgüter Luft und Klima - Übersicht und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen.....	47
Tabelle 8: Schutzgut Landschaft - Übersicht und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen.....	48

## ANLAGEN

Anlage 1: Übersichtskarte	1:10.000
Anlage 2: Tageriss mit Abbauplanung und Darstellung der beantragten Änderungen	1:2.000
Anlage 3: Wiedernutzbarmachungsplan mit Darstellung der Kompensationsmaßnahmen	1:2.000
Anlage 4: Tagebauschnitte 1 - 1; 2 - 2'	1:1.000/500

## ANHÄNGE

Anhang 1:	<b>Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU)</b> zur 7. Änderung des planfestgestellten Rahmenbetriebsplans zum Kiessandtagebau Langsdorf - Erweiterung Tagebau Langsdorf - UmweltPlan GmbH Stralsund, April 2023
Anhang 2:	<b>Allgemeinverständliche nichttechnische Zusammenfassung zur Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU)</b> zur 7. Änderung des planfestgestellten Rahmenbetriebsplans zum Kiessandtagebau Langsdorf - Erweiterung Tagebau Langsdorf - UmweltPlan GmbH Stralsund, April 2023
Anhang 3:	<b>Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)</b> zur 7. Änderung des planfestgestellten Rahmenbetriebsplans zum Kiessandtagebau Langsdorf - Erweiterung Tagebau Langsdorf - UmweltPlan GmbH Stralsund, April 2023
Anhang 4:	<b>Artenschutzfachbeitrag (AFB)</b> zur 7. Änderung des planfestgestellten Rahmenbetriebsplans zum Kiessandtagebau Langsdorf - Erweiterung Tagebau Langsdorf - UmweltPlan GmbH Stralsund, April 2023

- Anhang 5: **FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung für das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) DE 1941-301 „Recknitz- und Trebeltal mit Zuflüssen“** zur 7. Änderung des planfestgestellten Rahmenbetriebsplans zum Kiessandtagebau Langsdorf - Erweiterung Tagebau Langsdorf - UmweltPlan GmbH Stralsund, April 2023
- Anhang 6: **FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für das EU-Vogelschutzgebiet DE 1941-401 „Recknitz- und Trebeltal mit Seitentälern und Feldmark“** zur 7. Änderung des planfestgestellten Rahmenbetriebsplans zum Kiessandtagebau Langsdorf - Erweiterung Tagebau Langsdorf - UmweltPlan GmbH Stralsund, April 2023
- Anhang 7: **Antrag auf Ausnahme von den Verboten des Landschaftsschutzgebiets L 62 „Recknitztal“** zur 7. Änderung des planfestgestellten Rahmenbetriebsplans zum Kiessandtagebau Langsdorf - Erweiterung Tagebau Langsdorf - UmweltPlan GmbH Stralsund, April 2023
- Anhang 8: **Ökologische Kartierungen Erweiterung Kieswerk Langsdorf - UmweltPlan GmbH Stralsund:**
- 8.1 Amphibien- und Reptilienkartierung 2014 (einschl. Plausibilisierung 2021)
  - 8.2 Libellenkartierung 2014 (einschl. Plausibilisierung 2021)
  - 8.3 Brutvogelkartierung 2021
  - 8.4 Protokoll der Artenschutzbegehung vom 15.06.2021
- Anhang 9: **Geohydraulische Modellierung** zur 7. Änderung des planfestgestellten Rahmenbetriebsplans zum Kiessandtagebau Langsdorf - Erweiterung Tagebau Langsdorf - UmweltPlan GmbH Stralsund, 2014, 2017, April 2023
- Anhang 10: **Erkundung der Moorverbreitung** zur 7. Änderung des planfestgestellten Rahmenbetriebsplans zum Kiessandtagebau Langsdorf - Erweiterung Tagebau Langsdorf - UmweltPlan GmbH Stralsund, September 2013
- Anhang 11: **Ergebnisse vorliegender Abstimmungen Erweiterung Kiessandgewinnung Langsdorf:**
- 11.1 Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen gemäß § 5 UVPG a.F. (Scopingunterlage, September 2016)
  - 11.2 Festlegung des voraussichtlichen Untersuchungsrahmens durch das Bergamt Stralsund (24.01.2017)
  - 11.3 Protokoll zur Abstimmung mit der UNB LK VR zum Umgang mit dem Landschaftsschutzgebiet bei der Abbauerweiterung (26.11.2015)

## 1 VERANLASSUNG

Die Kieswerk Langsdorf GmbH betreibt seit 2005 den Kiessandtagebau Langsdorf. Das Kieswerk wird auf der Grundlage des Bundesberggesetzes (BBergG) seit Anfang der 1990er Jahre betrieben.

Die bergbauliche Nutzung erfolgt auf der Grundlage des Rahmenbetriebsplans gemäß § 52 Abs. 2a BBergG vom 12.02.1995 (RBP 1995) /1/, zugelassen durch das Bergamt Stralsund mit Planfeststellungsbeschluss (PFB) vom 27.11.1995. Darüber hinaus wurden 6 Änderungen des planfestgestellten Vorhabens durch das Bergamt planfestgestellt. Derzeit gilt der RBP in der Fassung der 6. Planänderung vom 05.06.2016. Der PFB ist bis 31.12.2030 befristet.

Der Geltungsbereich der bergrechtlichen Planfeststellung in ihrer derzeitigen Fassung schließt eine Fläche von ca. 58,2 ha ein (siehe Anlagen). Die Grenze der Planfeststellung ist definiert durch die geradlinige Verbindung von 24 Eckpunkten (Punkte 1-24) nach Koordinaten im System RD/83. Die Gewinnungsarbeiten erfolgen in den Gewinnungsberechtigungen:

- Bergwerkseigentum (BWE) Langsdorf (Verleihungsurkunde vom 27.09.1990)
- Grundeigene Gewinnungsberechtigung Langsdorf (Erweiterung)
- Grundeigene Gewinnungsberechtigung Langsdorf Ost.

Die Lage der Bergbauberechtigungen ist im Anlagenteil dokumentiert. Inhaberin der Bergbauberechtigungen ist die Kieswerk Langsdorf GmbH.

Im Zuge betrieblicher lagerstättengeologischer Untersuchungen wurden nordwestlich des Tagebaus Langsdorf im Jahr 2013 Vorkommen an Kiesen und Sanden nachgewiesen, die sich über den Geltungsbereich der derzeitigen Planfeststellung hinaus erstrecken /6/.

Die Kieswerk Langsdorf GmbH beabsichtigt, die nachgewiesenen Vorräte in einer Größenordnung von ca. 1,28 Mio. t im Nassabbau zu gewinnen. Dazu soll der Tagebau in nordwestliche Richtung über die bestehende Planfeststellungsgrenze hinaus erweitert werden. Die für das Erweiterungsvorhaben beanspruchte Fläche beträgt etwa 9 ha, wovon die eigentliche Abbaufläche eine Größe von ca. 7 ha einnimmt. Die Erweiterungsfläche liegt im Wesentlichen innerhalb der Flurstücke 86 und 87 der Gemarkung Bad Sülze, Flur 7. Die Flurstücke befinden sich im Eigentum der Antragstellerin.

Die Kieswerk Langsdorf GmbH plant eine mittlere Jahresförderung von etwa 250.000 bis 300.000 t Rohstoff im Bereich der Erweiterungsfläche. Bezogen auf den gewinnbaren Vorrat von etwa 1,28 Mio. t ergibt sich eine Laufzeit der Gewinnung in diesem Bereich von etwa 5 bis 6 Jahren. Die Gewinnung erfolgt mit einem elektrisch angetriebenen Schwimmsaugbagger.

Die Erweiterungsfläche ist räumlich vom derzeit planfestgestellten Tagebau getrennt, jedoch funktional mit diesem verbunden, da die Rohstoffaufbereitung und -zwischenlagerung dort erfolgt und sämtliche betriebliche Infrastruktur dort vorhanden und für das Erweiterungsvorhaben nutzbar ist.

Die Erschließung der Erweiterungsfläche erfolgt über eine ca. 3 m breite temporäre Baustraße in Plattenbauweise in deren Zuge eine Druckrohrleitung, ein Stromkabel und ein Steuerkabel für den Schwimmsaugbagger verlegt werden. Für die Erschließung werden die Flurstücke 76, 77, 78 und 79 der Gemarkung Bad Sülze, Flur 7 auf der Grundlage eines Pachtvertrags in Anspruch genommen.

Der Saugbagger pumpt im Regelbetrieb das gewonnene Kies-Sand-Wasser-Gemisch durch die Druckrohrleitung zur Aufbereitungsanlage im Tagebau Langsdorf. Der Fahrweg wird lediglich für Vorbereitungs-, Montage- und Wartungsarbeiten sowie bei Notwendigkeit als Rettungsweg genutzt. Rohstofftransporte werden über den Fahrweg normalerweise nicht abgewickelt. Weg und Leitungen werden nach Abbauende wieder zurückgebaut.

Die Erweiterungsfläche soll nach Abbau der gewinnbaren Vorräte durch landschaftsgerechte Herrichtung des Baggersees wieder nutzbar gemacht werden. Es ist eine Folgenutzung im Sinne des Naturschutzes vorgesehen.

Die Folgenutzung des bestehenden Tagebaus soll weitgehend unverändert bleiben und ggf. im Detail an die tatsächliche Situation bzw. sich abzeichnende Änderungen angepasst werden.

Durch die Gewinnung zusätzlicher Rohstoffvorräte ist von einer Verlängerung der Laufzeit des Vorhabens über das Jahr 2030 hinaus, voraussichtlich bis zum Jahr 2036, auszugehen.

Da die Erweiterungsfläche nicht Gegenstand der derzeit geltenden bergrechtlichen Planfeststellung ist, ist eine Änderung des Rahmenbetriebsplans und des Planfeststellungsbeschlusses erforderlich. Dazu ist ein neues Planfeststellungsverfahren durchzuführen.

Die Abbauerweiterung unterliegt der UVP-Pflicht. Die UVP ist Bestandteil des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens, das gemäß § 52 (2a, 2c) BBergG zur Aufstellung bzw. Änderung des Rahmenbetriebsplans für die Kiessandgewinnung erforderlich ist.

In Vorbereitung dessen wurde die Tischvorlage vom September 2016 /3/ zur Durchführung eines Scoping erarbeitet und dem Bergamt Stralsund übergeben. Durch das Bergamt Stralsund wurden die Träger öffentlicher Belange, die zur Festlegung des vorläufigen Untersuchungsrahmens für die zu erarbeitenden Antragsunterlagen anzuhören sind, beteiligt. Im Ergebnis der Vorabeteiligung wurde der Vorhabenträger gemäß § 15 UVPG durch die Planfeststellungsbehörde mit Schreiben vom 24.01.2017 über den voraussichtlichen Untersuchungsrahmen hinsichtlich Gegenstand, Umfang und Methodik der UVP unterrichtet (Anhang 11).

Zur Vorbereitung der UVP wurde durch die UmweltPlan GmbH im Auftrag der Kieswerk Langsdorf GmbH eine Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) als Bestandteil der Planunterlagen zum Planfeststellungsverfahren erstellt (s. Anhang 1). Gegenstand der UVU ist die Ermittlung und Darstellung der umwelterheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter gemäß § 2 UVPG. Die Berücksichtigung weiterer naturschutzrechtlicher Vorgaben, u.a.

- besonderer Artenschutz
- europäischer Gebietsschutz
- naturschutzrechtliche Eingriffsregelung
- Gewässerschutz gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie

erfolgt in eigenständigen Gutachten (s. Anhänge 3 bis 7 der Antragsunterlage).

## 2 ANTRAGSGEGENSTAND

Folgende Sachverhalte sind Gegenstand der beantragten 7. Änderung des RBP/PFB Langsdorf:

1. Erweiterung der bergbaulich zu beanspruchenden Fläche des Tagebaus zur Gewinnung von Kiesen und Sanden um ca. 8,7 ha mit einer Abbaufäche für die Rohstoffgewinnung von ca. 7,0 ha in nordwestliche Richtung zuzüglich der Weg-/Leitungsstrasse von ca. 0,3 ha im Bereich der Flurstücke 76, 77, 78, 79, 86, 87 und 88 der Gemarkung Bad Sülze, Flur 7 sowie der Flurstücke 279/9, 292, 293 und 302 der Gemarkung Langsdorf, Flur 1 über die bestehende Planfeststellungsgrenze hinaus
2. Freilegung des Grundwasserspiegels auf einer Fläche von ca. 7,3 ha entsprechend der Fläche innerhalb der Wellenschlagzone bei Mittelwasser einschließlich Einleitung des Brauchwassers sowie der mitgeführten Überschusssande und Sedimente in den bestehenden Baggersee Langsdorf

3. Verlängerung der Geltungsdauer der bergrechtlichen Planfeststellung um 6 Jahre über 2030 hinaus, bis 31.12.2036, abgeleitet aus der Menge der gewinnbaren Rohstoffvorräte und der Prognose der Rohstofffördermengen in den kommenden Jahren
4. Anpassung und Darstellung der bergrechtlichen Wiedernutzbarmachungs- und naturschutzrechtlichen Kompensationsplanung.

### 3 VORGEHENSWEISE UND METHODIK

Die Erweiterung des Tagebaus um ca. 9 ha über die bestehende Planfeststellungsgrenze hinaus erfordert ein Änderungsverfahren nach § 76 Abs. 1 Landesverwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 06.05.2020 (GVObI. M-V 2020, 410). Damit einher geht die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Es ist ein neues Planfeststellungsverfahren durchzuführen.

Die Notwendigkeit einer allgemeinen Vorprüfung gemäß 9 UVPG entfällt.

Die Ergebnisse des Scoping werden wie folgt berücksichtigt.

Die Erstellung der 7. Änderung des Rahmenbetriebsplans Kiessandabbau Langsdorf als Grundlage zur Untersuchung der Umweltauswirkungen erfolgt auf der Grundlage des aktuellen bergmännischen Risswerks und topografischen Kartenmaterials in geeignetem Format und Maßstab. Es wird der Zusammenhang mit dem Gesamtvorhaben hergestellt. Der Abbauplan stellt die Rohstoffgewinnung der Flächenerweiterung sowie der Restauskiesung im bestehenden planfestgestellten Tagebau dar und weist die gewinnbaren Vorräte aus (s. Anlage 2).

Ebenso wird ein Wiedernutzbarmachungsplan für den Gesamttagebau Langsdorf erarbeitet, der unter Einbeziehung bereits realisierter Maßnahmen den Zielzustand der Bergbaufolgelandschaft in den Grenzen der Planfeststellung einschließlich Flächenerweiterung darstellt (Anlage 3).

Die technologischen Einzelheiten sind nicht Gegenstand des Antrags auf Planänderung. Diese werden in entsprechenden Haupt- bzw. Sonderbetriebsplänen dokumentiert, die dem Bergamt Stralsund zum gegebenen Zeitpunkt zur Genehmigung vorgelegt werden.

Gemäß § 2 UVPG werden die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die UVPG-Schutzgüter:

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

ermittelt, beschrieben und bewertet.

Die Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) ist der umfassende Beitrag des Vorhabensträgers zur Bereitstellung der Informationen, die für die UVP innerhalb des Planfeststellungsverfahrens notwendig sind.

Der Beginn des Planfeststellungsverfahrens zur Erweiterung des Kieswerks Langsdorf erfolgte bereits am 15.11.2016 mit der Einreichung der Scopingunterlage zur 7. Planänderung des Planfeststellungsbeschlusses Kieswerk Langsdorf /3/ beim Bergamt Stralsund. Mit der Änderung des UVPG vom 20.07.2017 haben sich die Anforderungen an die Erstellung der Umweltuntersuchungen für die Umweltverträglichkeitsprüfung geändert. Gemäß § 74 (2) UVPG (aktuelle Fassung) gilt dabei, dass Genehmigungsverfahren nach der Fassung des UVPG, die

vor dem 16. Mai 2017 galt, zu Ende zu führen sind, wenn das Scopingverfahren zur Unterrichtung über voraussichtlich beizubringende Unterlagen vor diesem Zeitpunkt (nach § 5 (1) der bis dahin geltenden Fassung des UVPG) eingeleitet wurde. Da dies auf das vorliegende Vorhaben zutrifft, ist für die vorliegende Umweltverträglichkeitsuntersuchung grundsätzlich das UVPG in der Fassung vor dem 16. Mai 2017 maßgeblich. Zur Berücksichtigung der Anforderungen der aktuellen Fassung des UVPG wurden in der UVU jedoch auch die relevanten Inhalte des neuen UVPG mit einbezogen.

Die auf Grundlage der erfolgten behördlichen Vorgaben zu erstellende UVU untergliedert sich in folgende wesentliche Bestandteile:

- planerische und behördliche Vorgaben; Übersicht über den Untersuchungsraum
- Beschreibung des Vorhabens und der Projektwirkungen, Übersicht über die vom Träger des Vorhabens untersuchten vernünftigen Alternativen
- schutzgutbezogene Bestandserfassung und -bewertung
- schutzgutbezogene Auswirkungsprognose unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
- Entwicklungsprognose des Umweltzustandes ohne Verwirklichung des Vorhabens
- zusammenfassende Darstellung der entscheidungsrelevanten Auswirkungen des Vorhabens.

Die durch die UmweltPlan GmbH Stralsund erstellte UVU liegt dem Antrag als Anhang 1 bei.

Die Berücksichtigung der Vorgaben des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 f. BNatSchG, des europäischen Gebietsschutzes gemäß § 34 BNatSchG, des nationalen Gebietsschutzes gemäß § 20 ff. BNatSchG sowie der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß § 13 ff. BNatSchG i.V.m. § 12 NatSchAG M-V erfolgt in eigenständigen Gutachten (Anhänge 3 bis 7 Antragsunterlage, UmweltPlan GmbH Stralsund).

Zur Bearbeitung des Artenschutzfachbeitrags (Anhang 4) wurden im Vorhabengebiet faunistische Kartierungen für folgende Artengruppen durchgeführt (Anhang 8, UmweltPlan GmbH Stralsund):

- Amphibien- und Reptilienkartierung 2014 in der Erweiterungsfläche zzgl. 100 m + bestehendes Betriebsgelände
- Libellenkartierung 2014 in der Erweiterungsfläche zzgl. 100 m + bestehendes Betriebsgelände
- Plausibilisierung der Amphibien- und Reptilien- sowie Libellenkartierung 2021 im Bereich der Erweiterungsfläche sowie der angrenzenden Gräben
- Brutvogelkartierung 2021 in der Erweiterungsfläche zzgl. 100 m + bestehendes Betriebsgelände (vollständige Erfassung) sowie in der Erweiterungsfläche zzgl. 500 m + bestehendes Betriebsgelände (Großvogelarten, Greifvögel)
- Rastvögel 2021 in der Erweiterungsfläche zzgl. 500 m + bestehendes Betriebsgelände.

Die Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Umweltzielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist Bestandteil der UVU (Anhang 1).

Ein weiterer Schwerpunkt besteht in der Aktualisierung und Bewertung der hydrogeologischen Belange im Untersuchungsraum. Durch die UmweltPlan GmbH Stralsund wurde mit der *Geohydraulischen Modellierung zur 7. Änderung des planfestgestellten Rahmenbetriebsplans zum Kiessandtagebau Langsdorf - Erweiterung Tagebau Langsdorf* (Anhang 9) ein hydrogeologisches Gutachten zur Tagebauerweiterung erstellt. Mit dem hydrogeologischen Gutachten wurde die potenzielle Beeinflussung der östlich angrenzenden Moorflächen durch die Erweiterung des Abbaus untersucht.

Mit dem Moorkundlichen Gutachten *Erkundung der Moorverbreitung Erweiterung Kieswerk Langsdorf* (Anhang 10) wurde durch die UmweltPlan GmbH Stralsund nachgewiesen, dass im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche kein bedeutendes Moorkommen existiert und die Vegetation von Arten ruderaler Standorte dominiert wird.

#### 4 BERECHTSAMS- UND LIEGENSCHAFTSVERHÄLTNISS E, GENEHMIGUNGSSITUATION

##### Berechtsamsverhältnisse

Die bergbaulichen Arbeiten erfolgen derzeit in den Grenzen der Gewinnungsberechtigungen:

- Bergwerkseigentum (BWE) Langsdorf (Verleihungsurkunde vom 27.09.1990)
- Grundeigene Gewinnungsberechtigung Langsdorf (Erweiterung)
- Grundeigene Gewinnungsberechtigung Langsdorf Ost.

Bei den zu gewinnenden Bodenschätzen handelt es sich um Kiese und Sande, die den Anforderungen an den grundeigenen Bodenschatz *Quarz und Quarzit nach § 3 (4) BBergG* entsprechen. Da der Rohstoff im Bereich der beantragten Erweiterungsfläche Bestandteil derselben Lagerstätte ist, gilt der Nachweis des grundeigenen Bodenschatzes auch für die Erweiterungsfläche.

Inhaber der Bergbauberechtigung und Eigentümer bzw. Verfügungsberechtigter der Abbauflächen ist der Vorhabensträger, die Kieswerk Langsdorf GmbH.

Die Flächenerweiterung für die bergbauliche Nutzung um ca. 9 ha führt zu einer Änderung der Grenze der Planfeststellung. Diese wird unter Hinzunahme der Flächenerweiterung definiert durch die geradlinige Verbindung von 46 Eckpunkten im Koordinatensystem RD/83 und weist einen Flächeninhalt von ca. 67,7 ha auf (s. Anlage 2).

##### Liegenschaftsverhältnisse

Bei der Erweiterungsfläche handelt es sich um Teile der Flurstücke 76, 77, 78, 79, 86, 87 und 88 der Gemarkung Bad Sülze, Flur 7, von denen sich die Flurstücke 86, 87 und 88 im Eigentum der Kieswerk Langsdorf GmbH befinden. Darüber hinaus führt die Weg-/Leitungstrasse zur Erschließung der Erweiterungsfläche über die Flurstücke 279/9, 292, 293 und 302 der Gemarkung Langsdorf, Flur 1.

Für die Flurstücke 76, 77, 78, 79 und 302, auf denen kein Abbau erfolgt, die aber für die Erschließung der Erweiterungsfläche und die Einbindung in den Tagebaubetrieb notwendig sind, werden entsprechende befristete Nutzungsvereinbarungen mit den Eigentümern der Flächen geschlossen.

Die Erweiterungsfläche wird aktuell extensiv als Grünland bewirtschaftet.

Die Liegenschaftsverhältnisse im Bereich des geplanten Abbaus, einschließlich der nicht zum Abbau vorgesehenen Flächen im Umfeld sind im Gewinnungsriss mit Abbauplanung (Anlage 2) dargestellt, so dass der Zusammenhang zwischen dem Bergbauvorhaben und den Eigentumsverhältnissen an Grund und Boden über der Lagerstätte hergestellt ist.

##### Genehmigungssituation

Die bergbaulichen Arbeiten im Tagebau Langsdorf erfolgen im Grundsatz nach Maßgabe des Rahmenbetriebsplans gemäß § 52 Abs. 2a BBergG vom 12.02.1995 (RBP 1995) /1/ in Verbindung mit dem jeweils aktuell zugelassenen Hauptbetriebsplan (HBP). Der RBP 1995 /1/ wurde durch das Bergamt Stralsund mit dem Planfeststellungsbeschluss (PFB) vom

27.11.1995 zugelassen. Darüber hinaus wurden 6 Änderungen des planfestgestellten Vorhabens durch das Bergamt planfestgestellt. Derzeit gilt der RBP in der Fassung der 6. Planänderung vom 05.06.2016. Der PFB ist bis 31.12.2030 befristet.

Die laufenden bergbaulichen Arbeiten erfolgen auf der Grundlage des Hauptbetriebsplans zur Führung des Kiessandtagebaus Langsdorf vom 28.02.2017, zugelassen durch das Bergamt Stralsund mit Bescheid vom 10.03.2017, in der Fassung der 1. Änderung vom 08.06.2020 /4/, zugelassen am 01.12.2020. Auf Antrag der Kieswerk Langsdorf GmbH vom 17.04.2023 wurde die HBP-Zulassung durch das Bergamt Stralsund mit Bescheid vom 08.05.2023 bis 30.04.2025 verlängert.

Für im Zusammenhang mit dem Bergbaubetrieb genutzte technische Anlagen (Schwimmsaugbagger und Nassaufbereitungsanlage) liegen weitere unbefristete Genehmigungen vor.

## 5 LAGERSTÄTTENGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE

Die geologische Erkundung der Kiessandlagerstätte erfolgte in mehreren Etappen. Die wesentlichen Untersuchungsergebnisse für die Erweiterungsfläche enthält die *Dokumentation zur Lagerstätten erkundung im Bereich der Kiessandlagerstätte Langsdorf Erweiterung NW* vom 17.07.2013 /6/.

### 5.1 Schichtenaufbau

Der Abraum besteht aus stark humosem Mutterboden und Torf/Torfmudde. Die Mächtigkeit der Torfschichten nimmt nach Nordosten (zur Mitte des Grenztales) zu (TB (Hy) 2/13). Der unter dem Mutterboden/Torf liegende feinkörnige bis mittelkörnige, kiesarme Sand ist mit organischen Beimengungen versetzt, wird aufgrund der Lage in der wassergesättigten Zone und der Gewinnung mit Saugbagger verfahrensbedingt aber mit abgebaut.

Die Nutzschicht besteht im Wesentlichen aus Mittel- und Grobsand mit eingeschalteten Kies-schichten. Sie ist schichtweise aufgebaut. Der Kiesgehalt in den einzelnen Schichten wechselt stark und reicht von min. 1,0 Gew.-% bis max. 33,4 Gew.-%. In der Bohrung TB (Hy) 2/13 wurde eine Kiesschicht mit 49,0 Gew.-% Kies angetroffen. Die Nutzschichtmächtigkeit, den unter dem Torf liegenden feinkörnigen bis mittelkörnigen, kiesarmen Sand z.T. mitgerechnet, reicht von 15,5 bis 18,3 m und wird im Durchschnitt mit 17,5 m angegeben.

Das Liegende der Nutzschichtfolge bildet ein Geschiebemergel, der stratigrafisch dem Mecklenburger Vorstoß der Weichselkaltzeit (Grundmoräne, gW3) zuzurechnen ist. Im Bereich des Recknitztals wurde die Grundmoräne durch abfließende Schmelzwässer teilweise erodiert und anschließend mit glazifluviatilen Sanden und Kiesen verfüllt. Im Holozän setzte dann aufgrund des hohen Wasserstandes die Torfbildung über den Sanden und Kiesen ein. Das Liegende wurde zwischen -14,8 und -15,6 m NHN angetroffen.

### 5.2 Lagerungsverhältnisse und geotechnische Situation

Die Lagerungsverhältnisse werden im Hinblick auf die Gewinnbarkeit des Rohstoffs als unproblematisch eingeschätzt. Es besteht nach gegenwärtigem Kenntnisstand, rückschließend aus den Bohrergebnissen und aus den Erfahrungen beim Abbau im bestehenden Tagebau, kein Anlass für ingenieurgeologische Untersuchungen.

### 5.3 Qualitative Rohstoffkennzeichnung

Das grobklastische Material in den Bohrungen ist eng bis weit gestuft. Der Körnungsanteil > 2 mm Korndurchmesser liegt zwischen min. 0,7 Gew.-% und max. 49,0 Gew.-%.

Über die gesamte Nutzschnittfolge betrachtet, liegt der Kiesanteil in der TB (Hy) 1/13 mit 10,1 Gew.-% am geringsten und in der TB (Hy) 2/13 mit 29,8 Gew.-% am höchsten. Danach scheint sich im Feld Langsdorf Erweiterung der Trend aus dem südöstlich gelegenen Feld Langsdorf zu bestätigen. Hier deutet sich ebenfalls eine Zunahme des Kiesgehaltes im Rohstoff von Süden nach Norden (zur Talmitte) an. Aus den drei Bohrungen errechnet sich ein mittlerer Kiesanteil von 18,8 Gew.-%.

## 6 HYDROGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE

Die Grundwasserdynamik im Raum Langsdorf wurde erstmals 1995 im Zusammenhang mit dem RBP Kiessand Langsdorf /1/ dargestellt. Ein erstes Hydrogeologisches Kurzgutachten zum Kiessandabbau Langsdorf liegt aus dem Jahr 2000 vor /9/. Auf Anforderung des Bergamts Stralsund mit Schreiben vom 17.04.2013 erfolgte eine Aktualisierung des Hydrogeologischen Gutachtens /8/, das vor allem der Einschätzung diente, ob der Nassabbau von Kiessand im Tagebau Langsdorf unvorhergesehene negative Umweltauswirkungen hat oder erwarten lässt.

Durch die UmweltPlan GmbH Stralsund wurde mit der *Geohydraulischen Modellierung zur 7. Änderung des planfestgestellten Rahmenbetriebsplans zum Kiessandtagebau Langsdorf - Erweiterung Tagebau Langsdorf* (Anhang 9) ein hydrogeologisches Gutachten zur Tagebauerweiterung erstellt. Mit dem Hydrogutachten wurde vor allem die potenzielle Beeinflussung der östlich angrenzenden Moorflächen durch die Erweiterung des Abbaus untersucht.

Die nachfolgenden Ausführungen basieren im Wesentlichen auf der Grundlage der vorliegenden Gutachten /8/ und /9/ sowie des Hydrogutachten der UmweltPlan GmbH Stralsund (Anhang 9).

### OBERFLÄCHENGEWÄSSER

Natürliche Gewässer existieren im Untersuchungsraum nicht. Im Bereich des aktuellen Betriebsgeländes befindet sich der durch den Kiesabbau künstlich entstandene Baggersee, der ein künstlich angelegtes Abtragungsgewässer darstellt, das im Zuge des fortschreitenden Rohstoffabbaus beständig in Form und Größe variiert.

Weiterhin verlaufen zwei als Entwässerungsgräben angelegte Fließgewässer in kurzer Distanz zur Erweiterungsfläche, die durch das flurnah anstehende Grundwasser gespeist werden. Der südwestlich querende Graben mündet nach einer Fließlänge von ca. 1,3 km in den aus Nordosten kommenden Graben. Bei letztgenanntem Oberflächengewässer handelt es sich um den nach Wasserrahmenrichtlinie berichtspflichtigen Graben aus Böhlendorf (RECK-0600).

Der Graben aus Böhlendorf (RECK-0600) besitzt laut Fließgewässersteckbrief (BFG Stand 2022) ein mäßiges ökologisches Potenzial, wobei für die biologische Qualitätskomponente nur der Parameter Makrozoobenthos bewertet werden konnte. Zudem wird der chemische Zustand des Fließgewässers als „nicht gut“ eingeschätzt. Ausschlaggebend für die schlechte Einstufung ist die Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (gem. OGewV, Anlage 8) der als ubiquitär eingestufteten prioritären Stoffe Quecksilber/Quecksilberverbindungen und Bromierte Diphenylether (BDE). Signifikante Belastungen des Grabens ergeben sich aus diffusen Quellen wie der Landwirtschaft sowie physischen Veränderungen der Gewässermorphologie (Anhang 9).

## GRUNDWASSER

Im weiteren Untersuchungsgebiet sind insgesamt sechs pleistozäne Grundwasserleiter ausgebildet. Die pleistozäne Schichtenfolge hat eine Gesamtmächtigkeit von ca. 100 m, wobei bei ca. -50 m NHN die Süß-Salzwassergrenze liegt.

Die oberen fünf GWL stehen aufgrund von zahlreichen Fehlstellen in den Grundwassergeringleitern (Geschiebemergel) zwischen den einzelnen GWL in hydraulischer Verbindung zueinander. Die Quartärbasis wird durch eozäne Sedimente gebildet. Der obere GWL 1 ist nur lokal verbreitet und aufgrund der groben lithologischen Ausbildung nördlich und südöstlich der Ortslage Langsdorf das Ziel der bergbaulichen Kiessandgewinnung.

Holozäne Ablagerungen sind auf die Niederungsbereiche beschränkt und bestehen überwiegend aus Niedermoortorfen, die zum Teil von Mudden bzw. fluviatilen Sanden unterlagert werden. Lokal treten schluffig-feinsandige Abschlämmmassen auf.

Die Lagerstätte liegt östlich einer Grundwasserscheide 2. Ordnung innerhalb des Grenztalmoores zwischen Recknitz und Trebel. Das Grundwasser fließt von dem höher gelegenen Gelände im Norden und Süden des Tals der Trebel und der Recknitz dem Grenztalmoor zu. Im Gebiet östlich der Grundwasserscheide, in dem der Tagebau Langsdorf betrieben wird, besteht ein schwaches Gefälle nach Osten bis Nordosten zur Trebel. In den Gräben, die die Niederung durchziehen, entspannt das Grundwasser und fließt durch diese der Trebel zu. Teilweise wird der Abfluss der Gräben durch Wehre gesteuert. Die Fließgeschwindigkeit des Grundwassers ist sehr gering /8/.

Der Untersuchungsraum befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers „Trebel“ (WP\_PT\_5\_16). Dieser zählt zu den nach Wasserrahmenrichtlinie berichtspflichtigen Wasserkörpern, ist der Flussgebietseinheit Warnow/Peene zuzuordnen und besitzt eine Fläche von 702,52 km<sup>2</sup>. Gemäß Wasserkörpersteckbrief Grundwasser (BFG Stand 2022) befindet sich der Grundwasserkörper „Trebel“ in einem guten mengenmäßigen sowie in einem schlechten chemischen Zustand (Anhang 9).

Im Tagebau Langsdorf einschließlich geplanter Erweiterung besteht gegenwärtig ein Messnetz aus 7 Grundwassermessstellen (GWMS):

- im Bereich des bestehenden Tagebaus  
Pegel 1/95, 2/95, 3/95 und 4/95 sowie einem Lattenpegel im Baggersee
- im Bereich der Tagebauerweiterung  
Pegel Hy 1/13-21, Hy 2/13-21 und Hy 3/13-21.

Die Grundwasserstände werden seit Mai 1996 bzw. 2013 im Rahmen von Stichtagsmessungen erfasst. Im August/September 2011 wurden im Bereich des Tagebaus die bisher höchsten Wasserstände registriert. Die bisher höchsten Wasserstände im Bereich der Tagebauerweiterung wurden im Dezember 2015 sowie August 2021 festgestellt. Die niedrigsten Wasserstände lagen im Tagebaubereich Langsdorf im Herbst 1996/1997 und im Bereich der Tagebauerweiterung 2018/2019 vor.

Seit 1996 hat sich der Grundwasserspiegel im Raum Langsdorf nicht wesentlich verändert. Alle Messstellen im Tagebaubereich Langsdorf (Pegel 1/95 - 4/95) zeigen über den Erfassungszeitraum 1996 bis 2022 /7/ einen ansteigenden Trend des Wasserspiegels bei gleichzeitig normalen jahreszeitbedingten Wasserspiegelschwankungen. Maßgeblich zurückzuführen ist das tendenzielle Ansteigen des Wasserspiegels auf die Abschaltung des Pumpwerks nahe der Trebeltalbrücke und weitere Eingriffe in das lokale, künstlich angelegte Entwässerungssystem mit dem Ziel, eine Wiedervernässung bzw. zusätzliche Wasserspeisung des Grenztalmoores zu erreichen. Insofern ist der tendenzielle Anstieg des Wasserspiegelniveaus im Bereich des Tagebaus Langsdorf, An- und Abstrom sowie Baggersee gleichermaßen betreffend, bei gleichzeitig annähernd gleichbleibendem Niederschlagsniveau auch plausibel.

Der Wasserspiegel des Baggersees schwankt trotz stetiger Vergrößerung der Wasserfläche durch den Nassabbau seit Jahren um einen Wert von 2 m NHN, was auf stabile hydrodynamische und wasserhaushaltliche Verhältnisse hindeutet.

Die Grundwasserströmung ist etwa nach Nordost gerichtet. Die gemessenen Grundwasserspiegelschwankungen spiegeln die klimatische Wasserbilanz wider und sind niederschlagsabhängig. Die Amplitude der Grundwasserschwankung ist mit < 1 m um MW typisch für oberflächennahe Grundwasserleiter und überwiegend grundwassergespeiste Oberflächengewässer.

Der Grundwasserflurabstand liegt im Bereich des bestehenden Tagebaus bei > 2 bis 5 m (Kartenportal Umwelt M-V LUNG). Für die Erweiterungsfläche wird hier Niedermoor ausgewiesen, die Biotopkartierung verzeichnet überwiegend Feuchtgrünland als Biotop. Daraus ist abzuleiten, dass das Grundwasser in diesem Areal mit einem sehr geringen Grundwasserflurabstand anzutreffen ist bzw. auch bis zur Geländeoberkante anstehen kann (Anhang 9).

Untersuchungen zur Grundwasserbeschaffenheit und zur Beschaffenheit des Baggersees werden im Bereich des Tagebaus Langsdorf seit 1996, in regelmäßigen Abständen seit 2003 durchgeführt.

Die Grundwasserbeschaffenheit im An- und Abstrom des Tagebausees unterscheidet sich kaum. Das Grundwasser weist eine für die hydrogeologischen und hydrodynamischen Verhältnisse typische Beschaffenheit auf. Die gelösten Inhaltsstoffe unterliegen klimatisch bedingten Schwankungen. Ein zeitlicher Trend ist mit Ausnahme des Parameters Sulfat nicht zu beobachten. Das Grundwasser ist dem Magnesium-Sulfat-Typ zuzuordnen und liegt damit im Übergangsbereich zwischen einem jungen gespannten und einem ungespannten Grundwasser. Dabei wird vor allem aus den Anionenverhältnissen eine zeitweise verstärkte anthropogene Beeinflussung deutlich, die auf der landwirtschaftlichen Nutzung im Umfeld des Tagebaus beruht. Die Sulfatgehalte sind in allen Pegeln von < 100 mg/l vor Beginn der Nassauskiesung im Juni 1996 auf 141 bis 166 mg/l im Herbst 2012 deutlich gestiegen. Dies spiegelt einen überregionalen Trend im oberflächennahen Grundwasser M-V wider und ist auf ein komplexes Zusammenspiel von Denitrifikationsprozessen im Grundwasserleiter, einer verstärkten Schwefeldüngung beim Anbau von Energiepflanzen und ggf. geogenen Tiefenwassereinflüssen zurückzuführen (Hydrogutachten Anhang 9).

Die Beprobung des Jahres 2022 ergab, wie auch schon in den Vorjahren, eine Überschreitung der Grenzwerte nach TrinkwV bezüglich der Parameter Mangan und Eisen /7/. Dies lässt auf eine Beeinflussung des Wasserchemismus durch den angrenzenden Moorkörper schließen, da sowohl höhere Mangan- als auch Eisengehalte an reduzierende Verhältnisse im Grundwasser gebunden sind. Weitere Einflüsse durch den Moorkörper zeigen sich in erhöhten Gehalten bei DOC (gelöster organisch gebundener Kohlenstoff) und TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) sowie in niedrigen Sauerstoffgehalten /7/.

#### WASSERSCHUTZGEBIETE

Wasserschutzgebiete sind für den Untersuchungsraum nicht ausgewiesen. Die nächstgelegenen Wasserschutzgebiete sind gemäß Kartenportal Umwelt M-V (LUNG M-V 2022):

- MV\_WSG\_1942\_01: Zone II und III des Wasserschutzgebietes Böhlendorf, ca. 1,5 km südwestlich
- MV\_WSG\_1841\_08: Zone II und III des Wasserschutzgebietes Bad Sülze, ca. 3,9 km nordwestlich.

Die umliegenden Wasserschutzzonen sind ausreichend weit vom Vorhaben entfernt, eine Beeinflussung wird daher ausgeschlossen.

## **7 TAGEBAUBETRIEB**

### **7.1 Inanspruchnahme von Einrichtungen und Anlagen**

Siedlungen, Bebauungen, Leitungen, Verkehrswege und Gewässer werden für die Durchführung der bergbaulichen Arbeiten nicht in Anspruch genommen. Verlegungen solcher Objekte sind nicht erforderlich. Sie werden durch Einhaltung entsprechend bemessener Sicherheitsabstände vor Einwirkungen des Bergbaubetriebes geschützt.

Für die Querung des Grabens auf der Gemarkungsgrenze Bad Sülze Flur 7 und Langsdorf Flur 1 wird die vorhandene Überfahrt über den Graben genutzt.

Das für die Durchführung der bergbaulichen Arbeiten im Bereich der Erweiterungsfläche beanspruchte Areal bildet eine zusammenhängende Fläche. Für die Gewinnung werden gegenwärtig aktiv genutzte Agrarflächen beansprucht. Der Bergbaubetrieb schließt die landwirtschaftliche Nutzung auf den beanspruchten Flächen nach und nach aus. Für die umliegenden landwirtschaftlichen Nutzungen ergeben sich keine wesentlichen Einschränkungen.

Die beanspruchten Flächen werden abschnittsweise, im Umfang des periodischen Geländebedarfes, für den Rohstoffabbau in Nutzung genommen und stehen bis zum gegebenen Zeitpunkt für die Landwirtschaft zur Verfügung.

Einschränkungen für die sonstigen umliegenden Nutzungen bestehen nicht.

### **7.2 Betriebsregime und Mitarbeiter**

Der Tagebaubetrieb erfolgt zwischen 6.00 und 22.00 Uhr werktags. Die Regelbetriebszeit liegt zwischen 6.00 und 18.00 Uhr. Nachtbetrieb zwischen 22.00 und 6.00 Uhr sowie ein Betrieb an Sonn- und Feiertagen finden in der Regel nicht statt. In Ausnahmefällen kann ein eingeschränkter Nachtbetrieb (nur Gewinnung, keine Aufbereitung und Transporte) erforderlich werden. Nacharbeit wird dem Bergamt rechtzeitig angezeigt.

Im Tagebau sind i.d.R. 4 Arbeitskräfte beschäftigt, wobei die Anzahl der Beschäftigten der Auftragsituation angepasst wird. Da die Gewinnung im Bereich der Erweiterungsfläche mittels Saugbagger betrieben wird und im Normalfall keine sonstigen Arbeiten stattfinden, ist in diesem Tagebauteil regelmäßig nur ein Beschäftigter im Einsatz.

### **7.3 Vorfeldberäumung, Abraumbeseitigung und -verwertung**

Die Vorfeldberäumung umfasst die abschnittsweise Beseitigung des Oberbodens im Bereich der Abbaufäche. Bei den oberhalb des Rohstoffs anstehenden Böden handelt es sich um Moorböden, die bis in den Grundwasserschwankungsbereich hineinreichen.

Es fallen im Zuge der Vorfeldberäumung ca. 39.000 m<sup>3</sup> Boden an. Bezogen auf die Laufzeit der Gewinnungsarbeiten von 5 bis 6 Jahren ist von einem jährlichen Anfall um 6.000 bis 8.000 m<sup>3</sup> auszugehen.

Das Ausmaß der Rohstofffreilegung entspricht dabei der Größe der Fläche, die für eine ein- bis zweijährige Abbautätigkeit beansprucht wird. Das Abschieben des Mutterbodens erfolgt außerhalb der Vegetationsperiode und Vogelbrutzeit vom 01.09. bis 28.02. des Jahres. Die Bauarbeiten (Bodenabtrag, Bodenumlagerung, Anlage Baustraße) sind spätestens bis zum 01. März zu beginnen und kontinuierlich während der Brutzeit fortzuführen, so dass eine Brutansiedlung nur außerhalb stark gestörter Bereiche erfolgt (AFB, Anhang 4).

Der Oberboden wird mit Hydraulikbagger abgezogen und seitlich gelagert und ggf. mit Planierraupe aufgesetzt. Die Kieswerk Langsdorf GmbH stellt die Moorböden für die Verfüllung

von Gräben im Rahmen von Moorschutzprojekten o.ä. zur Verfügung. Bei Bedarf erfolgt bis zur Verladung eine Zwischenlagerung im Abbauvorfeld bzw. auf befahrbaren Flächen.

Ein Teil des Oberbodens wird für die Anlage der randlichen Begrenzungswälle verwendet.

Das in der Nassaufbereitung als Sedimentationsgut anfallende Feinstkorn wird, sofern nicht veräußerbar, in den Baggersee des bestehenden Tagebaus eingespült und dort zur Wiedernutzbarmachung verwendet.

Vier Wochen vor Aufnahme der Erdarbeiten zur Rohstofffreilegung werden diese dem Landesamt für Bodendenkmalpflege und der unteren Denkmalschutzbehörde angezeigt.

Gemäß Information des Landesamts für Kultur und Denkmalpflege M-V (LAKD M-V 2016, 2017) sind innerhalb der Erweiterungsfläche bzw. direkt angrenzend Bodendenkmale vorhanden, „deren Veränderung oder Beseitigung nach § 7 DSchG M-V genehmigt werden kann, sofern vor Beginn jeglicher Erdarbeiten die fachgerechte Bergung und Dokumentation dieser Bodendenkmale sichergestellt wird (§ 6 DSchG M-V)“.

Gemäß Anforderung des LAKD M-V sind vor Beginn der Abbautätigkeiten im Bereich einer „Kuppe“ im nordwestlichen Bereich der Erweiterungsfläche folgende archäologische Untersuchungen vorzunehmen:

- Feststellung des Zustandes, der Qualität und der exakten Ausdehnung der Bodendenkmale anhand allgemein anerkannter Prüfmethode (z.B. Begehungen, Sondagen, geophysikalische Untersuchungen, Luftbilder)
- Beschreibung geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen in die Bodendenkmale.

Die Untersuchungen müssen von qualifizierten Fachkräften vorgenommen werden, die mit den allgemein anerkannten Prüfmethode vertraut sind. Über die in Aussicht genommenen Maßnahmen ist das LAKD rechtzeitig vor Beginn der Untersuchungen zu unterrichten.

Die geplante archäologische Voruntersuchung ist als Vermeidungsmaßnahme KS-VM 1 in der UVU (Anhang 1) festgelegt.

## 7.4 Rohstoffgewinnung

### 7.4.1 Trockenabbau

Aufgrund der geringen Mächtigkeit des Rohstoffs über dem Grundwasser findet keine separate Gewinnung im Trockenabbau statt. Der über dem Grundwasserspiegel anstehende Rohstoff mit ca. 1 m Mächtigkeit wird beim Nassabbau mitgewonnen.

### 7.4.2 Nassabbau

Die Gewinnungsarbeiten im Nassschnitt werden in der Aufschlussphase mit einem Hydraulikbagger mit Raupenfahrwerk von Land aus durchgeführt, um die Schwimm-/Einsatzfähigkeit des Saugbaggers herzustellen.

Als Aufschlussfigur für den Einstieg in die Nassgewinnung wird ein Becken mit Seitenlängen von ca. 50 x 50 m und einer Wassertiefe von 2-3 m ausgearbeitet. Für die landgestützte Nassgewinnung wird ein Hydraulikbagger mit Raupenfahrwerk bzw. Kettenbagger (z.B. CAT 326 oder vergleichbar) eingesetzt. Mit diesem Gerät sind Grabtiefen von 3 bis 6 m erreichbar. Der Aushub des Kiessandes erfolgt in Blockbauweise mit Vortrieb quer zur Hauptabbaurichtung. Das gewonnene Material wird im Baggerschwenkbereich zwischengelagert und im Regelbetrieb mit dem Saugbagger mitgewonnen, so dass im Zuge des vorbereitenden Nassaufschlusses kein Rohstoff mit Lkw abtransportiert wird.

Mit Erreichen eines ausreichend großen Nassaufschlusses mit einer Wassertiefe von mind. 2 m wird die Nassgewinnung mittels Saugbagger aufgenommen. Die Gewinnung wird abschnittsweise in nördliche bis nordwestliche Richtung vorangetrieben. Die Rohstoffgewinnung mit dem Saugbagger aus dem Grundwasser erfolgt nach dem Prinzip der nachbrechenden fortschreitenden Gewinnungsböschung.

Zum Einsatz kommt das bereits im bestehenden Tagebau Langsdorf betriebene Gerät. Derzeit handelt sich um ein Gerät des Herstellers IDRECO vom Typ 17/350/A3, einen in Serie hergestellten Elektroaugbagger, der auf die speziellen Anforderungen der Kieswerk Langsdorf GmbH ausgelegt wurde. Mit einer in das Gerät integrierten Baggerpumpe wird ein Wasser-Feststoff-Gemisch unter Wasser angesaugt. Der Feststoffanteil liegt zwischen ca. 10 und 25 % und ist abhängig von den Lagerstättenbedingungen. Der Schwimmsaugbagger ist mit Stahlseilen an Land verankert und wird über Seilwinden gesteuert bzw. positioniert.

Die Baggersteuerung erfolgt im Regelbetrieb weitgehend automatisiert, ist aber auch manuell möglich.

Der Antrieb des Saugbaggers ist elektrisch. Die Energieeinspeisung ist so konzipiert, dass der Saugbagger in diesem Fall über eine 400-Volt-Einspeisung von Land aus versorgt wird.

Durch eine Stahl-Druckrohrleitung DN 315 wird das Wasser-Feststoff-Gemisch auf die Aufbereitungsanlage im bestehenden Tagebau Langsdorf transportiert. Die Leitung ist im Wasser schwimmend auf Pontons verlegt. Die Rohrleitung ist durch Weg- oder Hinzunahme von Segmenten in der Länge änderbar und kann so den Erfordernissen vor Ort angepasst werden.

Die technischen Einzelheiten sind nicht Gegenstand des RBP und werden auf der Ebene der Haupt- bzw. Sonderbetriebspläne abgehandelt.

Stromkabel, Steuerkabel und Druckrohrleitung werden landseitig entlang der temporären Wegtrasse verlegt, die zu Montagezwecken des Saugbaggers aus Straßen- oder Fahrplatten errichtet und nach Abbauende zurückgebaut wird.

## **7.5 Böschungsgestaltung, Standsicherheit, Sicherheitsabstände**

### **7.5.1 Böschungen über dem Grundwasser**

Bestimmt durch den nur geringen Grundwasserflurabstand von 1-2 m entstehen keine nennenswerten bleibenden Böschungen über dem Grundwasser. Halden von mehr als 3 m Höhe und höherer Standzeit werden im Bereich der Erweiterungsfläche nicht angelegt.

### **7.5.2 Böschungen im Grundwasser**

Die Rohstoffgewinnung mit dem Saugbagger aus dem Grundwasser erfolgt nach dem Prinzip der nachbrechenden fortschreitenden Gewinnungsböschung. Von besonderer Bedeutung ist hierbei die Einhaltung der vorgegebenen standsicheren Unterwasser-Endböschungsneigung. Diese ist, analog zum bestehenden Tagebau Langsdorf, nicht steiler als 1:2,5 (22°) in gewachsenem Lockergestein anzulegen, um dauerstandsichere Verhältnisse zu erzielen. Darüber hinaus ist eine Wellenschlagzone mit einer Neigung von 1:4 (14°) von 1 m über bis 1 m unter Mittelwasser herzustellen.

Beim Nassschnittverfahren mittels Saugbaggerung stellt sich verfahrensbedingt unter dem Einfluss der starken Verwirbelung beim Lösen des Gesteins und des Auftriebs unter Wasser in der Praxis eine Böschungsneigung zwischen ca. 1:1,5 (34°) und 1:2,5 (22°) ein, was die Auswertung von Lotungen in diversen Tagebauen ergab. Im Endböschungsbereich ist daher die Einstellung der Saugrohrhöhe zu beachten.

Das Böschungssystem kann Höhen von bis zu 20 m erreichen.

Die Soll-Böschungsneigungen werden in das Baggersteuerungssystem ‚DredgerControl‘ bzw. das Abbaukontrollsystem ‚DredgerNaut‘ eingegeben, so dass im automatisierten Gewinnungsbetrieb eine Unterschreitung der vorstehenden Mindestabstände vermieden wird.

Die Einzelheiten sind Gegenstand des Hauptbetriebsplans zur Aufnahme des Gewinnungsbetriebs.

### **7.5.3 Sicherheitsabstände zu zu schützenden Objekten**

Grundsätzlich sind zwischen den Oberkanten der standsicher hergestellten Böschungen und angrenzenden, zu schützenden Objekten entsprechend dimensionierte Abstände einzuhalten, um die Sicherheit der Objekte gegenüber möglichen Einwirkungen durch die bergbaulichen Arbeiten ständig zu gewährleisten. Es werden für den beantragten Geltungsbereich der Flächenerweiterung und die in diesem Zusammenhang beanspruchten Areale hierzu die nachfolgenden Festlegungen getroffen:

- Zwischen den Oberkanten der standsicheren Tagebauendböschungen und den Grenzen von Flurstücken, für die keine Nutzungsberechtigung besteht, wird ein Sicherheitsabstand von mindestens 6 m eingehalten.
- Die Oberkante der standsicheren Tagebauendböschung entspricht der Oberkante der Wellenschlagzone. Zur Uferlinie des Baggersees, die der Mittelhalbierenden der Wellenschlagzone entspricht, die in einem Neigungsverhältnis von 1:4 (14°) von 1 m über bis 1 m unter Mittelwasser herzustellen ist, verbleibt damit ein Sicherheitsabstand von 10 m.

## **7.6 Rohstoffaufbereitung**

Im Bereich der Erweiterungsfläche findet keine Rohstoffaufbereitung statt. Diese erfolgt mittels der im bestehenden Tagebau Langsdorf auf der Grundlage eines Sonderbetriebsplans (SBP) betriebenen Nassaufbereitungsanlage. Dort werden im Wesentlichen die Fraktionen > 32 mm, 2-32 mm und 0-2 mm getrennt. Nicht vermarktbarer Überschusssande und Sedimente werden in den Baggersee im bestehenden Tagebau Langsdorf eingespült und im Rahmen der Wiedernutzbarmachung eingesetzt.

Die Betriebszeit der Aufbereitungsanlage ist an den laufenden Gewinnungsbetrieb gekoppelt. Das aufbereitete Material wird bis zum Abtransport sortengerecht in Halden im bestehenden Tagebau Langsdorf zwischengelagert.

## **7.7 Innerbetrieblicher Transport und Anschluss an öffentliche Verkehrswege**

Der innerbetriebliche Transport erfolgt im Bereich der Erweiterungsfläche im Regelbetrieb ausschließlich in der Form, dass das Wasser-Feststoff-Gemisch vom Saugbagger durch eine Druckrohrleitung auf das Gelände des bestehenden Tagebaus Langsdorf zur Aufbereitung gepumpt wird.

Die Erschließung der Erweiterungsfläche erfolgt über eine ca. 600 m lange und 3 m breite temporäre Baustraße in Plattenbauweise in deren Zuge die Druckrohrleitung, das Stromkabel und das Steuerkabel für den Schwimmsaugbagger verlegt werden. Für die Erschließung werden die Flurstücke 76, 77, 78 und 79 der Gemarkung Bad Sülze, Flur 7 auf der Grundlage eines Pachtvertrags in Anspruch genommen. Der Verlauf der Transport-/Leitungsstrasse ist dem Kartenteil zu entnehmen.

Der Fahrweg wird lediglich für Vorbereitungs-, Montage- und Wartungsarbeiten sowie bei Notwendigkeit als Rettungsweg genutzt. Rohstofftransporte werden über den Fahrweg nicht abgewickelt. Weg und Leitungen werden nach Abbauende wieder zurückgebaut.

Zum Anschluss der Erweiterungsfläche an öffentliche Verkehrswege wird der bestehende Anschluss des Tagebaus Langsdorf an das Straßennetz genutzt. Eine eigene bzw. zusätzliche Verkehrsanbindung ist nicht erforderlich.

Der innerbetriebliche Haupttransportweg mündet etwa 400 m westlich der Ortslage Langsdorf in die Landesstraße L 19. Die Anbindung der Betriebsstraße an die Gemeindestraße ist verkehrssicher unter fahrgeometrischen Gesichtspunkten ausgeführt und mit Bitumen/Asphalt befestigt.

Im Zuge des Transports werden bis zum Anschluss an das öffentliche Verkehrswegenetz keine Siedlungsbereiche gequert oder tangiert.

## 7.8 Immissionsschutz

### Zusätzliche Belastung öffentlicher Verkehrswege

Die beantragte Planänderung ist nicht mit einer Erhöhung der Fördermengen und damit auch nicht mit einer Erhöhung der Verkehrsbelastung aus dem Tagebau verbunden. Mit dem Umsetzen des Gewinnungsgeräts aus dem bestehenden Tagebau in die Erweiterungsfläche erfolgt lediglich eine Verlagerung der Gewinnung. Die Kieswerk Langsdorf GmbH plant eine mittlere Jahresförderung von etwa 250.000 bis 300.000 t Rohstoff im Bereich der Erweiterungsfläche.

Für den Gesamttagebau einschließlich der Vermarktung im bestehenden Tagebau zwischengelagerter Sande wird gemäß Antrag auf 6. Planänderung vom 04.12.2015 /2/ weiterhin von einer mittleren Liefermenge an Kiesen und Sanden von 350.000 t im Jahr ausgegangen.

Anhand der prognostizierten Produktionsmenge von jährlich 350.000 t ergibt sich eine Tagesproduktion von etwa 1.400 t bei 250 Arbeitstagen im Jahr. Die tägliche, aus dem Tagebaubetrieb resultierende Verkehrsbelastung, liegt damit bei 56 Lkw-Umläufen bzw. 112 Lkw-Bewegungen (Summe der An- und Abfahrten) bei einer mittleren Lastaufnahme von 25 t/Lkw.

Dabei ist erfahrungsgemäß in Spitzenzeiten von einer Verdopplung der mittleren täglichen Transportmenge auf bis zu 112 Lkw-Umläufe bzw. 224 Lkw-Bewegungen zwischen 6 und 22 Uhr auszugehen. Im Nachtzeitraum zwischen 22 und 6 Uhr finden keine Transporte statt.

Nach der *Verkehrsmengenkarte M-V mit Stand 2015* liegt die „Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke“ (DTV) auf der L 19 in dem betreffenden Abschnitt (Zählstelle 0090) bei 2.867Kfz mit einem Schwerverkehrsanteil von 454 Fahrzeugen am Tag (ca. 16 %).

Der aus dem Tagebaubetrieb resultierende Verkehr ist hierin enthalten. Da die Förder- und Liefermengen weitgehend unverändert bleiben, ist von keiner Erhöhung der aus dem Tagebaubetrieb resultierenden Verkehrsbelastung auszugehen.

### Arbeitsplatzbezogener Immissionsschutz

Die Staub- und Lärmimmissionen an den Gewinnungs-, Aufbereitungs- und Förderanlagen gehen über das übliche Maß nicht hinaus, so dass konkrete Schutzmaßnahmen für das beschäftigte Personal nicht erforderlich sind. Sollten ortsbezogene Beurteilungspegel von > 85 dB(A) an Maschinen und Anlagen im Arbeitsbereich von Arbeitnehmern auftreten, werden diese Bereiche als „Lärmbereich“ gekennzeichnet. Das dort tätige Personal wird entsprechend belehrt, Gehörschutzmittel werden zur Verfügung gestellt.

Die Gewinnungsgeräte besitzen schallisolierte Kabinen. Dauerhafte Aufenthalte bzw. Arbeitsplätze in Lärmbereichen sind nicht vorgesehen.

### Nachbarschaftsbezogener Immissionsschutz

Der Tagebaubetrieb erfolgt zwischen 6.00 und 22.00 Uhr werktags. Die Regelbetriebszeit liegt zwischen 6.00 und 18.00 Uhr. Nachtbetrieb zwischen 22.00 und 6.00 Uhr sowie ein Betrieb an

Sonn- und Feiertagen finden in der Regel nicht statt. In Ausnahmefällen kann ein eingeschränkter Nachtbetrieb (nur Gewinnung, keine Aufbereitung und Transporte) erforderlich werden. Nachtarbeit wird dem Bergamt rechtzeitig angezeigt.

Zum Nachweis der Einhaltung der einschlägigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm wurde die *Schalltechnische Untersuchung Schallimmissionsprognose zum Vorhaben Durchführung eines Nachtbetriebs im Kiessandtagebau Langsdorf vom 03.02.2011 /5/* durchgeführt. Die Untersuchung bezog sich auf den bestimmungsgemäßen Betrieb im bestehenden Tagebau.

Es war im Zuge der Untersuchung keine Konstellation des bestimmungsgemäßen Betriebes erkennbar, die zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm, und damit zu schädlichen Umwelteinwirkungen führen könnte. Damit ließ sich feststellen, dass Geräuschimmissionen, die zu Gefährdungen, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft führen, nicht zu erwarten sind.

Die Arbeiten im bestehenden Tagebau, die im Wesentlichen Aufbereitungs-, Umschlag- und Transporttätigkeiten umfassen, laufen unverändert weiter. Mit der Verlegung des Saugbaggers in die Erweiterungsfläche vergrößert sich der Abstand des Gewinnungsgeräts zu den maßgeblichen Immissionsorten in der Ortslage Langsdorf um mehrere hundert Meter. Die Erweiterungsfläche liegt mindestens 900 m nordwestlich der bebauten Ortslage Langsdorf.

Damit lässt sich feststellen, dass Geräuschimmissionen, die zu Gefährdungen, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft führen, auch weiterhin nicht zu erwarten sind.

Staubimmissionen treten in Verbindung mit der Mineralgewinnung und -aufbereitung kaum auf, da das gewonnene Material bergfeucht abgebaut und bearbeitet bzw. unter Wasserzugabe aufbereitet wird. Eine Staubentwicklung wird dagegen erfahrungsgemäß durch den innerbetrieblichen Transportverkehr, insbesondere während anhaltender Trockenperioden oder im Zusammenhang mit höheren Windstärken verursacht. Durch die relativ großen Entfernungen ab 400 m zwischen den Haupttransportwegen und den nächstgelegenen Siedlungsbereichen ist diesbezüglich jedoch weiterhin nicht mit nachhaltigen Beeinträchtigungen zu rechnen. Bei Bedarf erfolgt eine Befeuchtung der unbefestigten Transportwege zur Staubbindung.

Sprengarbeiten sind im Tagebaubetrieb nicht vorgesehen, Maßnahmen zum Schutz vor Erschütterungen sind damit nicht erforderlich.

## **7.9 Tagesanlagen, Hilfs- und Nebenanlagen**

Sämtliche im Zusammenhang mit der Durchführung des Tagebaubetriebes genutzten stationären Anlagen:

- Bürocontainer mit Aufenthaltsbereich und sanitären Anlagen
- Fahrzeugwaage
- Werkstattcontainer
- Materialcontainer
- DK-Tankanlage
- Wasser- und Stromversorgungsanlagen

befinden sich und verbleiben unverändert auf der Betriebsstätte des Kieswerkes an der Hauptzufahrt.

Detaillierte Angaben zu den Tages-, Hilfs- und Nebenanlagen sowie diesbezügliche Änderungen werden dem Bergamt mit den turnusmäßigen Hauptbetriebsplänen bzw. in entsprechenden Sonderbetriebsplänen mitgeteilt.

## 7.10 Anlagen- und Betriebssicherheit

Die Belange der Anlagen- und Betriebssicherheit einschließlich des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, des Brandschutzes, des Umgangs mit Gefahrstoffen und wassergefährdenden Stoffen, der Beseitigung betrieblicher Abfälle sowie der Tagebausicherung sind im RBP abgehandelt worden.

Da sich gegenüber dem RBP keine grundsätzlichen Änderungen von Anlagen und Technologien ergeben, haben die entsprechenden Festlegungen im RBP sowie PFB weiterhin Bestand.

Die Überprüfung, Konkretisierung und Anpassung der Maßnahmen zur Gewährleistung der Anlagen- und Betriebssicherheit einschließlich des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, des Brandschutzes, des Umgangs mit Gefahrstoffen und wassergefährdenden Stoffen, der Beseitigung betrieblicher Abfälle sowie der Tagebausicherung unter Berücksichtigung der jeweiligen tatsächlichen Tagebausituation erfolgt darüber hinaus generell im Zuge des Haupt- bzw. Sonderbetriebsplanverfahrens.

## 8 WASSERWIRTSCHAFT

### 8.1 Oberflächenentwässerung

Der bestehende Baggersee ist im unmittelbaren Umfeld das größte Oberflächengewässer. Unmittelbar nordöstlich und nordwestlich an den Baggersee angrenzend verlaufen offene Gräben, die im Zuge der Entwässerung der angrenzenden Wiesen angelegt wurden.

Der bestehende wie auch der im Bereich der Erweiterungsfläche geplante Baggersee stellen Grundwasserblänken dar und spiegeln die hydraulischen Verhältnisse im unbedeckten Grundwasserleiter (UGWL) wider. Die in dem wasserführenden Teil des UGWL versickernden Anteile der Niederschlagswässer fließen mit dem Grundwasser bzw. über die offenen Gräben in das Entlastungsgebiet der Trebel.

Technische Maßnahmen zur Tagebauentwässerung und zur Wasserhaltung sind nicht geplant und nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

Anfallendes Niederschlagswasser versickert flächig im sandig-kiesigen Untergrund, der die hierfür erforderliche Durchlässigkeit aufweist.

Der Tagebau befindet sich außerhalb des Einflussbereichs hochwasserführender Gewässer.

### 8.2 Grundwassernutzung

Durch die seit Jahren betriebene Nassgewinnung ist das Grundwasser mit dem entstandenen Baggersee freigelegt. Der Baggersee stellt aufgrund erhöhter Verdunstung eine Grundwasserzehrfläche dar.

Eine direkte Entnahme von Grundwasser erfolgt aus dem Baggersee für den Betrieb der Nassaufbereitungsanlagen. Das Brauchwasser wird über die Sandverspülung dem Baggersee wieder zugeführt.

Mit dem PFB vom 27.11.1995 erteilte das Bergamt Stralsund die Erlaubnis zur Gewässerbenutzung. Diese beinhaltet u.a. die Entnahme von Waschwasser aus dem Baggersee und die Rückleitung des Brauchwassers aus dem Waschvorgang in den Aufbereitungsanlagen in den Baggersee, sowie die Freilegung des Grundwasserspiegels zum Zwecke der Kiesgewinnung. Die wasserrechtlichen Genehmigungen für die Nutzungen des Grundwassers sind auf die Geltungsdauer des PFB befristet.

Die Grundwassernutzung im Bereich der Flächenerweiterung entspricht in den Grundzügen der bisherigen Nutzungsweise und umfasst die Freilegung des Grundwasserspiegels auf einer Fläche von ca. 7,3 ha entsprechend der Fläche innerhalb der Wellenschlagzone bei Mittelwasser. Die im Zuge der Aufbereitung anfallenden Überschusssande und Sedimente werden in den bestehenden Baggersee Langsdorf eingespült. Mit dem Saugbagger wird ein Wasser-Feststoff-Gemisch gefördert. Der Feststoffanteil liegt zwischen ca. 10 und 25 % und ist abhängig von Lagerstättenverhältnissen (Materialzusammensetzung, Lagerungsdichte) und Betriebsbedingungen.

Die Rohstoffaufbereitung findet weiterhin im bestehenden Tagebau Langsdorf statt. Hier erfolgt auch weiterhin die Rückleitung des Brauchwassers aus dem Waschvorgang in den bestehenden Baggersee. Es ergeben sich keine grundlegenden Änderungen zum bisher praktizierten Betrieb. Technische Einzelheiten sind nicht Gegenstand des RBP. Diese werden auf der Ebene der Haupt- und Sonderbetriebspläne abgehandelt.

Im Raum Langsdorf befinden sich zwei Wasserfassungen mit folgenden mittleren Entnahmen, die bei der Modellierung im Hydrogutachten (Anhang 9) zu berücksichtigen waren:

- Recknitzkaserne: 30 m<sup>3</sup>/d aus zwei Brunnen
- Betonwerk Langsdorf: 6 m<sup>3</sup>/d.

### 8.3 Grundwasserüberwachung

Zur Beobachtung der Spiegelhöhen von Grund- und Oberflächenwasser und zur Kontrolle der Grundwasserqualität wurde ein System von Lattenpegeln und Grundwassermessstellen im Tagebaubereich dauerhaft installiert.

Der gegenwärtige Untersuchungsumfang wurde in den Nebenbestimmungen 1.2.1 der 4. Änderung des Planfeststellungsbeschlusses vom 29.04.2009 festgelegt.

Bezogen auf den Tagebau Langsdorf besteht gegenwärtig ein Messnetz aus vier Grundwassermessstellen (GWMS) Pegel 1/95, 2/95, 3/95 und 4/95 sowie dem Lattenpegel im Baggersee. Das Monitoring umfasst die monatliche Wasserstandsmessung an diesen Messstellen im Zuge von Stichtagsmessungen sowie zweimal jährlich die Beprobung und Untersuchung des Grundwassers sowie des Wassers des Baggersees entsprechend folgendem festgelegten Untersuchungsprogramm:

- **Wasserstandsmessungen Grundwasser**
  - monatliche Messung des Wasserstandes an den Grundwassermessstellen 1/95, 2/95, 3/95 und 4/95 im Zuge von Stichtagsmessungen
- **Wasserstandsmessungen Baggersee**
  - monatliche Messung des Wasserstandes am Lattenpegel des Baggersees im Zuge von Stichtagsmessungen
- **Beprobung und Analytik des Baggersees zweimal jährlich**
  - Frühjahr: Trübung, Färbung, Geruch, Wassertemperatur, Sauerstoffgehalt, pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, o-PO<sub>4</sub>, P<sub>gesamt</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>, N<sub>gesamt</sub>, DOC, TOC
  - Herbst: Trübung, Färbung, Geruch, Wassertemperatur, Sauerstoffgehalt, pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, o-PO<sub>4</sub>, P<sub>gesamt</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>, N<sub>gesamt</sub>, DOC, TOC, MKW, AOX

- **Beprobung und Analytik des Grundwassers zweimal jährlich**

- Beprobung der Grundwassermessstellen 1/95, 3/95 und 4/95
- Frühjahr: Parameterpaket A (Grundmessprogramm) nach LAWA-RL 3/93
- Herbst: Parameterpakete A (Grundmessprogramm) und C (organische Summenparameter) nach LAWA-RL 3/93
- Herbst alle 3 Jahre:
  - Grundmessprogramm A, Parameterpakete B (Metalle) und C (organische Summenparameter) nach LAWA-RL 3/93.

Die Mess- und Untersuchungsergebnisse werden in jährlichen Monitoringberichten zusammengefasst und bewertet. Sämtliche Untersuchungsberichte liegen dem Bergamt Stralsund vor.

Im Ergebnis der Untersuchungen des Grundwassers wurden wiederholt Grenzwertüberschreitungen der TrinkwV bei Eisen und Mangan registriert. Es werden die geogenen Verhältnisse als Ursache gesehen. Alle anderen untersuchten Parameter des Grund- und Baggerseewassers sind unauffällig und liegen unterhalb der Grenz- und Schwellenwerte der TrinkwV, LAWA und GrwV. Insgesamt ist das Grundwasser im Raum Langsdorf und das Wasser des Baggersees durch eine für oberflächennahe Grundwässer weitestgehend normale Qualität bei erwartungsgemäßer anthropogener Beeinflussung unter Beachtung der Lage und natürlichen Standortbedingungen gekennzeichnet. Negative Auswirkungen des Bergbaus auf Grundwasserstand und -beschaffenheit sind nicht erkennbar /7/.

Im Juni 2013 wurden im Bereich der beantragten Erweiterungsfläche des Tagebaus Langsdorf drei neue GWMS (Hy 1/13, Hy 2/13 und Hy 3/13) installiert. Diese GWMS wurden in die monatlichen Stichtagsmessungen einbezogen. Nach Beschädigungen und Reparatur erfolgte am 03.03.2021 eine Neueinmessung der GWMS, die seit März 2021 unter folgenden Bezeichnungen geführt werden: Hy 1/13-21, Hy 2/13-21 und Hy 3/13-21. Lage- und Höhen sind dem Anlagenteil zu entnehmen.

Untersuchungen der Grundwasserbeschaffenheit an den GWMS Hy 1/13-21, Hy 2/13-21 und Hy 3/13-21 wurden bisher noch nicht durchgeführt. Es ist beabsichtigt, mit der Aufnahme des Gewinnungsbetriebs im Bereich der beantragten Erweiterungsfläche das Grundwassermonitoring für den bestehenden Tagebau Langsdorf nach Anzahl und Umfang der Messungen und Untersuchungen auf den Bereich der Erweiterungsfläche zu übertragen.

#### **8.4 Überwachungsbedürftige Anlagen**

Überwachungsbedürftige Anlagen im Sinne der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18.04.2017 werden im Tagebau nicht betrieben.

## 8.5 Auswirkungen des Bergbaubetriebes auf die hydrogeologischen und wasserwirtschaftlichen Verhältnisse

In der folgenden Tabelle werden die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser im Ergebnis der UVU (Anhang 1) zusammenfassend dargestellt.

**Tabelle 1:** Schutzgut Wasser - Übersicht und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen einschließlich Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung

Projektwirkung/ Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	Grad Veränderung	Dauer	räumliche Ausdehnung	Vermeidung/ Minderung
<i>baubedingt</i>					
Flächeninanspruchnahme	Beeinträchtigung Grundwasserneubildungsrate durch Teilverlust von Versickerungsfläche	gering	mittelfristig	kleinräumig	-
Emission von Luftschadstoffen und Staub	Beeinträchtigung Qualität von Grund- und Oberflächenwasser durch potenzielle Schadstoffeinträge	gering	temporär	kleinräumig	<b>Wa1, Wa2</b>
<i>anlagebedingt</i>					
Entstehung Baggersee - Freilegung Grundwasser	Beeinträchtigung Qualität Grundwasser durch Entfernung der schützenden Deckschichten	mittel	dauerhaft	kleinräumig	<b>Wa2</b>
<i>betriebsbedingt</i>					
Sand-/Kiesabtrag	Veränderung Grundwasserdynamik durch zuströmendes Grundwasser infolge Volumenentnahme	gering	mittelfristig	klein- bis mittelräumig	-

Die vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind gemäß UVU (Anhang 1) unter Berücksichtigung von Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen:

- **Wa1** - Betankung von Baufahrzeugen außerhalb von Bereichen, die als sehr hoch empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen ausgewiesen sind
- **Wa2** - Fortführung des Grundwassermonitorings

als gering einzuschätzen.

Im Ergebnis des hydrogeologischen Gutachtens (Anhang 9 Antragsunterlage) wurde festgestellt, dass die prognostizierte Absenkung des Grundwasserleiters am Ostrand des zukünftigen Tagebausees (Randbereich des Moorschutzprojektes) während des Betriebes mit < 5 cm sehr gering ist. Als noch geringer wurde die Absenkung des freien Wasserspiegels innerhalb der Torfüberdeckung prognostiziert. Nach Einstellung des Tagebaubetriebes kommt es in diesem Bereich sogar zu einer geringen Erhöhung (5 cm) des Grundwasserspiegels. Die hier an die Vorhabensfläche angrenzenden Torfe unterliegen bereits jetzt einem zeitweisen Trockenfallen infolge der saisonalen oberflächennahen Grundwasserschwankungen. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Tagebaubetrieb zu keiner messbaren Veränderung der Torfe im angrenzenden Projektgebiet des Moorschutzes führen wird.

## 9 BESCHREIBUNG UND BEGRÜNDUNG DER BEANTRAGTEN ÄNDERUNGEN

### 9.1 Flächeneinzug für bergbauliche Arbeiten

Im Zuge betrieblicher lagerstättengeologischer Untersuchungen wurden nordwestlich des Tagebaus Langsdorf im Jahr 2013 Vorkommen an Kiesen und Sanden nachgewiesen, die sich über den Geltungsbereich der derzeitigen Planfeststellung hinaus erstrecken.

Die Kieswerk Langsdorf GmbH beabsichtigt, die nachgewiesenen Vorräte in einer Größenordnung von ca. 1,28 Mio. t im Nassabbau zu gewinnen. Dazu soll der Tagebau in nordwestliche Richtung über die bestehende Planfeststellungsgrenze hinaus erweitert werden. Die für das Erweiterungsvorhaben beanspruchte Fläche beträgt etwa 8,7 ha ohne Zuwegung, wovon die eigentliche Abbaufäche eine Größe von ca. 7,0 ha einnimmt. Die Zuwegung einschließlich Leitungstrasse mit einer Breite von ca. 5 m nimmt zusätzlich eine Fläche von rd. 0,3 ha ein.

Die Erweiterungsfläche, auf der der Abbau betrieben wird, liegt innerhalb der Flurstücke 86 und 87 der Gemarkung Bad Sülze, Flur 7. Die Flurstücke befinden sich im Eigentum der Antragstellerin und werden derzeit extensiv landwirtschaftlich genutzt.

Die bergrechtlich planfestgestellte Fläche des Kiessandtagebaus Langsdorf hat ohne die beantragte Erweiterung eine Größe von 58,19 ha, definiert durch die geradlinige Verbindung von 24 Eckpunkten im Koordinatensystem RD/83. Der Geltungsbereich der bergrechtlichen Planfeststellung ist identisch mit dem Geltungsbereich der HBP-Fläche /4/. Der Geltungsbereich des HBP /4/ entspricht der weitestgehend der derzeit aktiv bergbaulich genutzten Fläche.

Die Tagebauerweiterung ist zur Erhaltung des Produktionsstandortes Langsdorf für die Kieswerk Langsdorf GmbH von existenzieller Bedeutung, da die verfügbaren Vorräte innerhalb der Grenze der bergrechtlichen Planfeststellung größtenteils ausgeschöpft sind. Zum gemessenen Betriebszustand 02.2022 wurde der innerhalb der Planfeststellungsgrenze des Tagebaus Langsdorf noch gewinnbare Restvorrat an Rohstoffen überschlägig mit rd. 1,1 Mio. t ohne Rückgewinnung wiedereingespülter Sande berechnet. Damit ist die Rohstoffbasis als Produktionsgrundlage in absehbarer Zeit erschöpft.

Die Flächenerweiterung für die bergbauliche Nutzung um rd. 9 ha führt zu einer Änderung der Grenze der Planfeststellung. Diese wird unter Hinzunahme der Flächenerweiterung definiert durch die geradlinige Verbindung von 46 Eckpunkten im Koordinatensystem RD/83 und weist einen Flächeninhalt von ca. 67,7 ha auf. Hierin enthalten ist auch die Zuwegung zur Erweiterungsfläche einschließlich Rand- und Zwickelflächen im Übergangsbereich zum bestehenden Tagebau.

Die Grenzen der Flächenerweiterung orientieren sich maßgeblich an den Grenzen der dafür beanspruchten Flurstücke. Zu den Grenzen von Flurstücken, für die keine Nutzungsberechtigung zum Abbau in Aussicht steht, wurde in Bezug auf die Oberkante des Endböschungssystems, die Oberkante der Wellenschlagzone, ein Sicherheitsabstand von 6 m berücksichtigt. Zur Uferlinie des Baggersees, die der Mittelhalbierenden der Wellenschlagzone entspricht, die in einem Neigungsverhältnis von 1:4 (14°) von 1 m über bis 1 m unter Mittelwasser herzustellen ist, verbleibt damit ein Sicherheitsabstand von 10 m.

Weitere Einschränkungen ergaben sich aus der natürlichen Moorverbreitung. Im Ergebnis vorausgegangener Untersuchungen und in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Rügen am 26.11.2015 wurden Bereiche mit tiefgründigem Niedermoor von > 1,2 m Mächtigkeit von der geplanten Abbauerweiterung ausgenommen.

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung von Umweltauswirkungen wurden bereits in die technische Vorhabenplanung integriert:

- Ausschluss tiefgründiger Moorstandorte (Moormächtigkeit ab 1,2 m) vom Rohstoffabbau
- Ausschluss geschützter Biotopflächen vom Rohstoffabbau
- Nutzung bereits vorhandener Flächen und stationärer Anlagen des bestehenden Kieswerks für die Rohstoffaufbereitung und -lagerung
- Optimierung von Lage und Verlauf der temporären innerbetrieblichen Zuwegung: Querung des Grabens einschließlich begleitender Baumreihe im Bereich einer bereits bestehenden Überfahrt mit ausreichendem Baumabstand für die Querung, hierdurch Vermeidung von Baumfällungen, lediglich Rückschnitt von 2 benachbarten Gehölzen erforderlich
- Minimierung von Staubimmissionen durch Befeuchtung innerbetrieblicher Fahrwege während andauernder Trockenperioden.

Folgende Schutz-/Vermeidungsmaßnahmen sind im Rahmen der Baudurchführung zur Vermeidung und Verminderung umweltrelevanter Beeinträchtigungen geplant:

- Bauzeitenregelung für Brutvögel
- bauzeitliche Baumschutzmaßnahmen
- Kontrolle der zu beschneidenden Gehölze auf Fledermausbesatz.

Die im Raum Langsdorf vorhandenen Schutzgebiete sind in der Anlage 1 kartographisch dargestellt. Der Tagebau Langsdorf befindet sich außerhalb ausgewiesener europäischer Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete) und innerhalb des LSG *Recknitztal*. Gemäß LSG-Verordnung vom 21.05.1996 § 6 Abs. 1 (4) sind bergbauliche Aktivitäten im Schutzgebiet möglich, wenn sie im Rahmen bergrechtlicher Genehmigungen ausgeübt werden.

Die Erweiterungsfläche liegt innerhalb des SPA *Recknitz- und Trebeltal mit Seitentälern und Feldmark* (DE 1941-401) und im LSG *Recknitztal* sowie im Umfeld des FFH-Gebietes (= Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB)) *Recknitz- und Trebeltal mit Zuflüssen* (DE 1941-301) und des NSG *Grenztalmoor*. Weiterführende Ausführungen hierzu sind dem Kapitel 10 zu entnehmen.

Da gemäß § 4 (1) der LSG-Verordnung in dem LSG alle Handlungen verboten sind, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen, wird mit der vorliegenden Antragsunterlage für die Tagebauerweiterung die Ausnahme von den Verboten des LSG *Recknitztal* beantragt (Anhang 7).

*Wasserschutzgebiete* befinden sich in Mindestentfernungen von über 1,5 km zum Vorhabenbereich und außerhalb möglicher Einflussbereiche.

Gemäß § 30 BNatSchG bzw. §§ 19 und 20 NatSchAG M-V unterliegen bestimmte Einzelbiotope einem gesetzlichen Pauschalschutz. In randlichen Bereichen sind kleinflächig auf insgesamt 4 Teilflächen Rohrglanzgrasröhricht (VVR) sowie Rasiges Großseggenried (VGR) als gemäß § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Biotoptypen ausgeprägt. Zwischen der Erweiterungsfläche und dem bestehenden Kieswerk wurden ein gemäß § 20 NatSchAG M-V geschütztes Feldgehölz (BFX) sowie eine Baumreihe mit gemäß § 18 NatSchAG M-V geschützten Weiden kartiert (BRN). Im südöstlichen Untersuchungsgebiet verläuft entlang der L 19 die gemäß § 19 NatSchAG M-V geschützte Baumreihe (BRG), (UmweltPlan, Anhang 1).

Im Ergebnis der Kartierungen 2017/2021 wurde festgestellt, dass der überwiegende Teil des Untersuchungsraums insgesamt als floristisch gering- bis mittelwertiges Grünlandareal einzustufen ist. Hervorzuheben sind die im randlichen Untersuchungsgebiet kleinflächig ausgeprägten hochwertigen Gehölzbiotope (Baumreihen und Feldgehölze) sowie die geschützten Biotope (Rohrglanzgrasröhricht, rasiges Großseggenried) als wertgebende floristische Elemente. Die Tagebauerweiterung erfolgt ausschließlich im Bereich ungeschützter Grünlandflächen (UmweltPlan, Anhang 1).

Ein baubedingter Verlust von Bäumen der geschützten Baumreihe wird durch die optimierte Wegeführung des innerbetrieblichen Transportwegs vermieden (Querung im Bereich einer bestehenden Überfahrt). Ein ggf. erforderlicher Rückschnitt von 2 an den Weg angrenzenden Weiden im Kronenbereich ist vergleichbar mit den üblichen Pflegemaßnahmen.

Im Rahmen der Erstellung der naturschutzfachlichen Unterlagen wurden mögliche Betroffenheiten artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten durch das Vorhaben überprüft. Dabei wurden Arten berücksichtigt, deren Vorkommen auf aktuellen Nachweisen beruhen oder auf Basis von Potenzialabschätzungen vor dem Hintergrund der im Projektgebiet angetroffenen Lebensraumausstattung als möglich erachtet werden (Anhang 4).

Im Rahmen der Untersuchung wurden folgende artenschutzrechtliche Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen ermittelt, die erforderlich sind, um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden:

- BV-VM 1: Bauzeitenregelung für Brutvögel
- FM-VM 1: Kontrolle der zu beschneidenden Gehölze auf Fledermausbesatz
- FI-CEF 1: Entwicklung von Ersatz-Bruthabitaten für die Feldlerche
- Wp-CEF 1: Entwicklung von Ersatz-Bruthabitaten für den Wiesenpieper.

Bei Umsetzung der dieser Maßnahmen kann ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden.

Gemäß Information des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege M-V sind innerhalb der Erweiterungsfläche bzw. direkt angrenzend Bodendenkmale vorhanden, „deren Veränderung oder Beseitigung nach § 7 DSchG M-V genehmigt werden kann, sofern vor Beginn jeglicher Erdarbeiten die fachgerechte Bergung und Dokumentation dieser Bodendenkmale sichergestellt wird (§ 6 DSchG M-V)“. Vor Beginn der Abbautätigkeiten werden daher für eine „Kuppe“ im Umfeld des Bodendenkmals im nordwestlichen Bereich der Erweiterungsfläche zusätzliche archäologische Untersuchungen als notwendig angesehen.

Die Erweiterungsfläche ist frei von Bebauungen und Leitungen.

## 9.2 Gewinnbarer Rohstoff und Abraumanfall

### 9.2.1 Gewinnbarer Rohstoffvorrat

Zum gemessenen Betriebszustand 02.2022 wurde der innerhalb der Planfeststellungsgrenze des Tagebaus Langsdorf noch gewinnbare Restvorrat an Rohstoffen überschlägig mit rd. 1,1 Mio. t berechnet. Der Vorrat ist ausschließlich im Nassabbau gewinnbar.

Der gewinnbare Rohstoffvorrat im Bereich der Erweiterungsfläche wurde mit 0,75 Mio. m<sup>3</sup> bzw. 1,28 Mio. t ermittelt. Die Kiese und Sande sind ausschließlich im Nassabbau gewinnbar. Für die Umrechnung von m<sup>3</sup> in t wird eine mittlere Rohdichte von 1,7 t/m<sup>3</sup> zugrunde gelegt.

Die erbohrte Nuttschichtmächtigkeit schwankt zwischen 15,5 und 18,3 m und liegt im Durchschnitt bei 17,5 m. Aus den abgeteufte Bohrungen errechnet sich ein mittlerer Kiesanteil von 18,8 %.

Aus den Erkundungsergebnissen und den bisherigen Erfahrungen beim Abbau, ist mit Vorratsverlusten in Höhe von ca. 10 % des Gesamtfördervolumens durch mitgeförderte Nichtrohstoffe und Liegendverluste zu rechnen, die in den Berechnungsansatz übernommen wurden. Darüber hinaus wurden die Verluste durch die Herstellung dauerstandsicherer Endböschungen unter Wasser und im Wasserwechselbereich (Uferzone), jeweils hergestellt in gewachsenem Lockergestein, in bei der Ermittlung berücksichtigt.

Die Vorratermittlung ist anhand von Anlage 2 nachzuvollziehen.

Aus dem Restvorrat zum Betriebszustand 02.2022 und dem Vorrat im Bereich der Erweiterungsfläche ergibt sich ein Gesamtvorrat von ca. 2,4 Mio. t ohne Rückgewinnung bereits wiederverspülter Sande, von dem die seither abgebauten Vorräte abzuziehen sind.

### **9.2.2 Anfallender Abraum**

#### Humoser Oberboden

Entsprechend der Größe der Vorfeldfreilegungsfläche von insgesamt ca. 78.100 m<sup>2</sup> und der mittleren Abraummächtigkeit von 0,5 m, beläuft sich die anfallende Menge auf ca. 39.000 m<sup>3</sup>. Es handelt sich überwiegend um stark degenerierten Niedermoortorf.

#### Sonstiger Abraum

Anhand der Ergebnisse der Erkundungsaufschlüsse und der bisherigen Erfahrungen beim Nassabbau, ist innerhalb, hauptsächlich im Hangenden der Nutzschieffolge mit dem Auftreten von bindigem Material (Schluff - Lehm, Mergel) zu rechnen. Der Abraumanteil beträgt ca. 10 % des Gesamtfördervolumens. Die anfallende Menge beläuft sich auf ca. 84.000 m<sup>3</sup>.

## **9.3 Verlängerung der Geltungsdauer der bergrechtlichen Planfeststellung**

Zur Bemessung der voraussichtlichen Restlaufzeit des Vorhabens ohne die beantragte Erweiterungsfläche erfolgte mit dem Antrag auf 6. Planänderung vom 04.12.2015 /2/ eine Ermittlung der noch gewinnbaren Rohstoffvorräte sowie der Vorräte aus der Rückgewinnung in den Baggersee wieder eingespülter Sande. Es wurde eine Restlaufzeit des Betriebes einschließlich Wiedernutzbarmachung des Tagebaus bis 2030 prognostiziert. Der Antrag auf 6. Planänderung vom 04.12.2015 /2/ wurde durch das Bergamt Stralsund mit Bescheid vom 15.06.2016 bis 31.12.2030 zugelassen.

Aus dem Vorratzzuwachs von ca. 1,28 Mio. t im Bereich der Erweiterungsfläche und einer mittleren Fördermenge von 0,25 Mio. t im Jahr ergibt sich eine Laufzeit des Gewinnungsbetriebes von 5 bis 6 Jahren, die auf die bisherige Laufzeit des Vorhabens zu addieren ist. Die im Bereich des bestehenden Tagebaus Langsdorf vorhandenen betrieblichen Anlagen und infrastrukturellen Einrichtungen bis hin zur Verkehrsanbindung sind über die gesamte Laufzeit für die Realisierung des Vorhabens notwendig, da ein unmittelbarer funktionaler Zusammenhang besteht.

Es ist geplant mit dem Abbau in der Erweiterungsfläche im Jahr 2024 bzw. zum frühestmöglichen Zeitpunkt zu beginnen.

Durch die Gewinnung zusätzlicher Rohstoffvorräte ist somit von einer Verlängerung der Laufzeit des Vorhabens um 6 Jahre über das Jahr 2030 (bisherige Geltungsdauer der bergrechtlichen Planfeststellung) hinaus auszugehen.

Es ergibt sich folglich eine voraussichtliche Restlaufzeit des Vorhabens von 15 Jahren bis Ende 2036.

## **9.4 Wiedernutzbarmachungs- und Kompensationsplanung**

### **9.4.1 Allgemeine Angaben und Zielstellung sowie beantragte Änderungen**

Die Wiedernutzbarmachung im Sinne des BBergG umfasst die ordnungsgemäße Gestaltung der durch den Bergbau in Anspruch genommenen Flächen. Neben der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG sind die Interessen der Flächeneigentümer, die Gewährleistung der Bergbausicherheit und die öffentliche Sicherheit zu beachten.

Das Ziel der Wiedernutzbarmachung besteht für den bestehenden Tagebau wie auch für die Erweiterungsfläche des Tagebaus Langsdorf in der Herrichtung von Flächen, die der offenen

Sukzession im Sinne des Naturschutzes überlassen werden. Kernstück der Wiedernutzbar-  
machung ist die Gestaltung des jeweiligen Baggersees zu einem naturnahen Landschaftssee.  
Damit verbunden ist die Schaffung potenziell hochwertiger Lebensräume für Pflanzen und  
Tiere und die Einpassung der Folgelandschaft in das umgebende Landschaftsgefüge.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt wurden im RBP 1995 /1/ sowie im Antrag  
auf 5. Planänderung des planfestgestellten Vorhabens Rahmenbetriebsplan Kiessandabbau  
Tagebau Langsdorf vom 23.06.2010 /10/ einschließlich des Nachtrags vom 22.10.2010 /11/  
zum vorstehenden Antrag ermittelt, beschrieben und bewertet.

Im Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung kam das Bergamt Stralsund als zuständige  
Planfeststellungsbehörde zu dem Schluss, dass erhebliche oder nachhaltige Beeinträchti-  
gungen des Wohls der Allgemeinheit nicht zu erwarten und die Auswirkungen auf die Umwelt  
vertretbar sind. Das Vorhaben wurde als umweltverträglich eingestuft.

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung ergab nach /10/ und /11/ einen deutlichen Überschuss  
für die geplante Kompensation. Die Untersuchung der artenschutzrechtlichen Belange in /10/  
und /11/ hat ergeben, dass die artenschutzrechtlichen Belange dem Vorhaben nicht entgegen-  
stehen.

Die umwelterheblichen Auswirkungen des Vorhabens (Tagebauerweiterung) auf die Schutz-  
güter gemäß § 2 UVPG wurden in der UVU zur vorliegenden 7. Planänderung des planfestge-  
stellten Rahmenbetriebsplans zum Kiessandtagebau Langsdorf ermittelt, beschrieben und be-  
wertet (s. Anhänge).

Das Vorhaben Tagebauerweiterung wurde im Rahmen der Planung bereits auf der Grundlage  
der durchgeführten Voruntersuchungen (z.B. Kartierungen) optimiert. Ziel war insbesondere  
die Vermeidung und Minimierung potenzieller Auswirkungen auf Schutzgüter und die Minimie-  
rung der Inanspruchnahme ökologisch besonders hochwertiger Flächen und Schutzgebiete.  
Eine vorhabenintegrierte Minimierung von Umweltauswirkungen erfolgt hierbei durch konkrete  
Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung von Umweltauswirkungen (s. Kapitel 9.1 und  
UVU - Anhang 1).

Die naturschutzfachlich erforderliche multifunktionale Kompensation ist im Rahmen der nach  
Abschluss der Abbautätigkeiten geplanten naturschutzgerechten Nachnutzung der Kiesab-  
bauflächen (Wiedernutzbarbildungsplanung) vorgesehen. Die Berücksichtigung eines zu-  
sätzlichen additiven Kompensationsbedarfs für betroffene Moorböden (Sonderfunktion) erfolgt  
über die Beteiligung an der im räumlichen Umfeld gelegenen Ökokontomaßnahme VR-  
011 „Renaturierung Polder 3 Bad Sülze“. Als artenschutzrechtlich erforderliche vorgezogene  
Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) ist eine Entwicklung von Ersatzhabitaten für die Brut-  
vogelarten Feldlerche und Wiesenpieper vorgesehen (Maßnahmen FI-CEF 1 und Wp-CEF 1  
- AFB, Anhang 4).

Die Wiedernutzbarbildungs- und Kompensationsplanung der zuletzt in der 5. Planänderung  
zum RBP /10/ aktualisierten Bilanzierung gemäß HzE (LUNG M-V 1999) wird im Zuge der  
Tagebauerweiterung im LBP (Anhang 3 Antragsunterlage) fortgeschrieben. Die geplanten  
Kompensationsmaßnahmen gemäß LBP (Anhang 3)/UVU (Anhang 1) sind in ihrer Gesamtheit  
nachfolgend aufgeführt und in den Kapiteln 9.4.2 bis 9.4.4 erläutert:

- **WNP**            Wiedernutzbarbildung/Etablierung einer naturschutzgerechten Nachnut-  
zung auf insgesamt ca. 74,8 ha
- **VR-011**        Ökokontomaßnahme „Renaturierung Polder 3 Bad Sülze“ - - Beteiligung  
am Ökokonto im Umfang von 13.500 m<sup>2</sup> KFÄ
- **FI-CEF 1**        Entwicklung von Ersatzbruthabitaten für die Feldlerche auf ca. 4,16 ha
- **Wp-CEF 1**        Entwicklung eines Ersatzbruthabitats für den Wiesenpieper auf ca. 2,26 ha

Aus der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung gemäß LBP (Anhang 3) ergibt sich ein Kompensationsüberschuss. Mit den geplanten Maßnahmen zur Wiedernutzbarmachung und zur Kompensation werden die Eingriffe in Natur und Landschaft auch unter Hinzunahme der Erweiterungsflächen komplett ausgeglichen. Es verbleibt weder umfanglich noch funktional ein Kompensationsdefizit. Durch die geplanten Maßnahmen zur naturschutzfachlichen Kompensation im Rahmen der Wiedernutzbarmachung ergibt sich für den Gesamttagbau eine Überkompensation von ca. 70.416 Flächenäquivalenten (LBP, Anhang 3).

Der Gesamtwiedernutzbarmachungsplanung ist in Anlage 4 kartografisch dargestellt.

#### **9.4.2 Maßnahmen zur naturschutzfachlichen Kompensation im Rahmen der Wiedernutzbarmachung**

Die Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Wiedernutzbarmachung umfassen sowohl für den bestehenden Tagebau als auch für die Erweiterungsfläche des Tagebaus Langsdorf eine Entwicklung von Ausgleichsflächen, die der offenen Sukzession im Sinne des Naturschutzes überlassen werden. Kernstück ist die Gestaltung des jeweiligen Baggersees zu einem naturnahen Landschaftssee. Damit verbunden ist die Schaffung potenziell hochwertiger Lebensräume für Pflanzen und Tiere und die Einpassung der Folgelandschaft in das umgebende Landschaftsgefüge.

##### *1. Sukzession auf anstehenden Böden im Bereich ehemaliger bergbaulicher Nutzung oder auf nicht bergbaulich beanspruchten Flächen im Tagebaurandbereich (GW-Flurabstand $\geq 0,5$ m)*

Flächen dieser Art werden auf ca. 0,84 ha auf der Erweiterungsfläche sowie auf 8,01 ha im Bereich Alttagbau, jeweils im Grenzbereich des Bergwerksgeländes zu den umliegenden Flächen hergerichtet. Diese Flächen werden ohne Modellierung (außer der Beseitigung von Betriebseinrichtungen oder Abraumzwischenlagern) der sukzessiven Entwicklung überlassen. Von den 8,01 ha im Bereich Alttagbau überschneiden sich 2,15 ha mit den artenschutzrechtlichen Maßnahmenflächen FI-CEF 1 und Wp-CEF 1, die als Extensivgrünland entwickelt werden.

Sofern die Flächen für die Abraumzwischenlagerung beansprucht wurden, werden entweder die Abraumwälle beseitigt oder auf maximal 1,5 m Höhe abgeflacht und landschaftsgerecht modelliert. Anschließend werden die Flächen der offenen Sukzession im Sinne des Naturschutzes überlassen.

Die Sukzessionsflächen liegen überwiegend im Randbereich des bergbaulich genutzten Areals und dienen vor allem der Schaffung von Entwicklungsvoraussetzungen für Lebensräume gefährdeter Tier- und Pflanzenarten. Es werden damit Übergangs- und Pufferzonen zwischen den Wasserflächen und den umliegenden Nutzungen geschaffen. Neben dem ihnen eigenen Entwicklungspotenzial dienen sie dem Schutz vor bzw. der Verminderung von Einträgen aus umliegenden Nutzungen in den Baggersee sowie in die Bereiche, die der Sukzession auf nährstoffarmen Rohböden überlassen werden sollen.

Sukzessionsflächen stellen bevorzugte Zielbiotope im Zuge der Renaturierung von Abbauflächen wie auch des Naturschutzes dar und dienen der Schaffung von Lebensräumen für speziell angepasste Organismen.

##### *2. Sukzession auf nährstoffarmen Rohkiessanden im Bereich von Endböschungen (GW-Flurabstand $\geq 0,5$ m)*

Flächen dieser Art werden auf ca. 0,54 ha auf der Erweiterungsfläche sowie auf 0,68 ha im Bereich Alttagbau, jeweils im Uferbereich des Baggersees hergerichtet. Die Flächen werden vollständig der offenen sukzessiven Entwicklung überlassen. Bepflanzungen und der Auftrag humosen Bodens sind nicht vorgesehen.

Die Maßnahme dient darüber hinaus der teilweisen, näherungsweise Wiederherstellung des ursprünglichen Reliefs und der Schaffung von Geländeübergängen zwischen Tagebau und Umland, vor allem in den Randbereichen des Tagebaus.

Dieser Standortkomplex gilt als eines der hochwertigsten Zielbiotoppe des Naturschutzes im Zuge der Renaturierung von Abbauflächen und dient der Schaffung von Lebensräumen für speziell angepasste Organismen.

3. *Sukzession auf wieder eingespülten Sanden im Baggersee und auf anstehenden Böden im Randbereich des Baggersees, Entwicklung wechselfeuchter bzw. temporär wasserführender Biotoppe (GW-Flurabstand - 0,5 bis + 0,5 m)*

Flächen dieser Art werden auf ca. 8,20 ha im Bereich Alltagebau hergerichtet. Die Gestaltung besteht in der weitgehenden Belassung des Verspülendzustandes ohne den Auftrag von Mutterboden. Unebenheiten wie Fahrspuren, Mulden und kleinere Erhebungen werden bewusst nicht eingeebnet. Ansonsten entspricht dieser Standortkomplex weitgehend dem der Trockenflächen im Bereich der Endböschungen und der Tagebausohele auf nährstoffarmen Rohböden zur Sukzession mit dem Ziel der Schaffung von Lebensräumen für speziell angepasste Organismen.

Darüber hinaus wird durch die Verspülung mit tagebaueigenem Material bis über Grundwasserspiegel die Baggerseeefläche verkleinert, wodurch sich die Grundwasserdargebotsverluste gegenüber denen über offenen Wasserflächen verringern.

4. *Sukzession im Uferbereich des Baggersees auf Rohkiessanden und wieder eingespülten Sanden (Flachwasserzone, Wassertiefe  $\leq 3$  m)*

Flachwasserbereiche dieser Art werden auf ca. 1,03 ha auf der Erweiterungsfläche sowie auf 2,53 ha im Bereich Alltagebau hergerichtet. Die Gestaltung der Flachwasserbereiche erfolgt durch Abschieben gewachsenen Materials im Bermenbereich am Ufer des Baggersees. Ziel dieser Maßnahme ist es, eine möglichst geschwungene Uferlinie mit wasserstandsabhängigen wechselfeuchten Bereichen zu schaffen. Auf diese Weise sollen vor allem Lebensräume zur Ansiedlung von Amphibien geschaffen werden. Es wird dadurch auch eine Verzahnung zwischen Trocken- und Feuchtbiotopen erreicht. Nährstoffarme Flachgewässer zählen zu den hochwertigsten Zielbiotopen im Sinne des Naturschutzes.

5. *Sukzession im Bereich der Tiefwasserzone des Baggersees (Wassertiefe  $> 3$  m)*

Tiefwasserbereiche entstehen abbaubedingt im Bereich Erweiterungsfläche auf ca. 6,24 ha sowie im Bereich Alltagebau auf ca. 44,8 ha. Das oligo- bis mesotrophe Gewässer bietet Lebensräume für viele Pflanzen- und Tierarten, die dort je nach ihren spezifischen Lebensansprüchen typische Lebensgemeinschaften ausbilden. Die Tiefenwasserzone des Sees ist beispielsweise Lebensraum für im Wasser schwebende Organismen (Plankton) und aktiv schwimmende Tierarten (Nekton), insbesondere für Fische. Die Nährstoffarmut ist das wesentliche Wertmerkmal des Folgegewässers und Unterscheidungsmerkmal zu den meisten natürlich entstandenen Gewässern.

6. *Gehölzpflanzungen*

Der Umfang von Gehölzpflanzungen umfasst insgesamt ca. 1,9 ha in den Randbereichen der Tagebaufäche. Die Gehölzanpflanzung dient der Kompensation des Eingriffs in die bereits im Zuge der Bergbautätigkeit angelegte Gehölzpflanzung am südöstlichen Rand des Tagebaus. Die Pflanzungen dienen der Bereicherung des Lebensraumdargebots und erfüllen gleichzeitig Funktionen des Biotopverbundes und der Gestaltung des Landschaftsbildes.

Diese Wiedernutzbarmachungs- und Kompensationsmaßnahme wurde bereits im Zuge der bergbaulichen Nutzung umgesetzt.

#### 9.4.3 Entwicklung von Ersatzhabitaten für die Feldlerche und Wiesenpieper (CEF)

Zur Gewährleistung des artenschutzrechtlich erforderlichen Ausgleichsbedarfs für den Verlust von 3 Brutrevieren der Feldlerche sowie 1 Brutrevier des Wiesenpiepers (additiver Kompensationsbedarf - s. LBP Anhang 3) sind folgende CEF-Maßnahmen zu planen (AFB Anhang 4):

##### ➤ **FI-CEF 1: Entwicklung von Ersatz-Bruthabitaten für die Feldlerche**

- Entwicklung eines Musters aus kurz- und stellenweise langgrasigen Strukturen entweder durch extensive Beweidung oder jährliche Mahd, mit einer durchschnittlichen Vegetationshöhe von 20 cm, bei lückigem Bewuchs bis 40 (50) cm möglich
- beide Teilflächen befinden sich im Eigentum der Kieswerk Langsdorf GmbH und liegen am Ostufer des Baggersees
- *Entwicklung Teilfläche A* - auf insgesamt 2,26 ha inkl. „Pufferzonen“ zu Gehölzbeständen im Norden und Süden - Einebnen der bestehenden Wälle und Hügel auf der Fläche (beidseitig des Fahrwegs)
- Entwicklung Teilfläche B - auf 1,9 ha - Einebnen der kleinen Hügel auf der Fläche (und Verfüllen der tiefliegenden Bereiche im Norden der Fläche), Fällung der Gehölzgruppe (überwiegend Birke) am Seeufer im Randbereich, regelmäßige Beseitigung von Gehölzaufwuchs in und im Randbereich der CEF-Fläche, um Kulissenwirkungen zu verhindern.

##### ➤ **Wp-CEF 1: Entwicklung Ersatz-Bruthabitat für den Wiesenpieper**

- Entwicklung eines Musters aus kurz- und stellenweise langgrasigen Strukturen entweder durch extensive Beweidung (Besatzstärke 0,3 - 0,8 GVE/ha, Weideauftrieb ab Mitte Juli) oder jährliche Mahd (erst ab Anfang Juli) mit einer durchschnittlichen Vegetationshöhe von 20 cm, bei lückigem Bewuchs bis 40 (50) cm möglich
- Maßnahmenfläche auf insgesamt 2,26 ha inkl. „Pufferzonen“ zu Gehölzbeständen im Norden und Süden befindet sich im Eigentum der Kieswerk Langsdorf GmbH und liegt am Ostufer des Baggersees
- Entwicklung Maßnahmenfläche - Einebnen der bestehenden Wälle und Hügel auf der Fläche (beidseitig des Fahrwegs), Setzen von 10 Holzpfählen als Sitzwarten für den Wiesenpieper, regelmäßige Beseitigung von Gehölzaufwuchs in und im Randbereich der Maßnahmenfläche, um Kulissenwirkungen zu verhindern.

Die Flächen der CEF-Maßnahmen sind im Gesamtwiedernutzbarmachungsplan in Anlage 3 kartografisch aufgeführt. Die detaillierte Beschreibung ist dem LBP in Anhang 3 zu entnehmen.

#### 9.4.4 Ökokontomaßnahme „Renaturierung Polder 3 Bad Sülze“ (VR-011)

Die naturschutzfachliche Kompensation für die betroffene Sonderfunktion des Wert- und Funktionselements Boden (degradierte, flachgründige Niedermoorböden, s. LBP in Anhang 3) erfolgt im Rahmen der Beteiligung an der Ökokontomaßnahme „Renaturierung Polder 3 Bad Sülze“.

Die Ökokontomaßnahme befindet sich ca. 5 km nördlich des Vorhabenbereichs zur Erweiterung des Tagebaus Langsdorf.

Mit der Ökokontomaßnahme wird das Ziel der Renaturierung und Wiedervernässung von ca. 327 ha Flusstalmoor der Recknitz nördlich Bad Sülze verfolgt. Als Maßnahmenziele sind u.a. vorgesehen:

- Wiederherstellung naturnaher Überflutungs- und Grundwasserverhältnisse
- Etablierung naturnaher Bodenverhältnisse
- Förderung torfbildender Prozesse

- Schaffung ungestörter Sukzessionsbereiche
- Verbesserung der Habitatbedingungen der standorttypischen Pflanzen- und Tierarten für Feuchtgrünland.

Folgende Maßnahmen wurden u.a. durchgeführt:

- Abkoppelung vom Schöpfwerksbetrieb
- Verschluss bzw. Verfüllung des zentralen Vorfluters und weiterer Entwässerungsgräben
- Rückbau des Deiches an der Recknitz
- Errichtung von Stauen für den Wasserrückhalt
- Etablierung einer angepassten extensiven Nutzung.

Der Vorhabensträger beteiligt sich im Umfang von 13.500 m<sup>2</sup> KFÄ am Ökokonto (LBP, Anhang 3).

#### **9.4.5 Zeitlicher Ablauf der Maßnahmen**

Die abschnittsweise Realisierung der Maßnahmen zur Renaturierung/Rekultivierung des Tagebaus wird im Zuge künftiger Haupt- oder (Teil-)Abschlussbetriebspläne exakt definiert, um eine bestmögliche Anpassung an die sich ergebende Abbausituation zu erreichen.

Grundsätzlich wird angestrebt, durch eine effektive Abbauführung auch eine kontinuierliche Rückgabe hergerichteter Teilflächen vornehmen zu können, um eine weitgehend ausgeglichene Bilanz von Flächeneinzug und Flächenrückgabe zu erzielen. Der Anteil der gleichzeitig bergbaulich genutzten Flächen soll dabei auf einem möglichst niedrigen Niveau gehalten werden. Für Zufahrten, Transportwege, Tagesanlagen und Schutzwälle beanspruchte Flächen bleiben weitgehend über die gesamte Laufzeit des Vorhabens in bergbaulicher Nutzung.

Die vollständige Wiedernutzbarmachung wird nach gegenwärtiger Schätzung bei planmäßiger Realisierung der bergbaulichen Arbeiten im Jahr 2036 abgeschlossen sein. Dies betrifft die Erweiterungsfläche und den bestehenden Tagebau gleichermaßen, da ein räumlicher und funktionaler Zusammenhang besteht und eine gemeinsame betriebliche Infrastruktur genutzt wird.

Aufgrund der zweijährigen Entwicklungszeit ist im Zuge der CEF-Maßnahmen mit der Herstellung der Ersatzbruthabitate mindestens 2 Jahre vor der Betroffenheit des Wiesenpieperreviers (d.h. 2 Jahre vor der Vorfeldberäumung für das 2. Abbaujahr) und der Feldlerchenreviere (d.h. 2 Jahre vor der Vorfeldberäumung für das 3. Abbaujahr) zu beginnen.

## **10 ALLGEMEINE ANGABEN ZUM PLANUNGSRAUM**

Der Tagebau Langsdorf liegt in der Gemeinde Lindholz, Gemarkung Langsdorf Flur 1 und die geplante Tagebauerweiterung in der Gemeinde/Gemarkung Bad Sülze, Flur 7 im Landkreis Vorpommern-Rügen.

Die geplante Erweiterungsfläche liegt ca. 3 km westlich von Tribsees, ca. 3,5 km südöstlich von Bad Sülze sowie ca. 1 km nordwestlich der Ortslage Langsdorf. Die Landesstraße L 19 verläuft ca. 300 m südwestlich der Tagebauerweiterung. Die nächstgelegenen Wohnflächen (s. Anlage 1) befinden sich ca. 1 km nordwestlich (Bad Sülze, Ausbau), ca. 1 km südöstlich (Langsdorf) sowie ca. 0,5 km südwestlich (Einzelgehöfte).

Das Vorhabensgebiet umfasst im Wesentlichen degradierte Moorstandorte, die sich um eine mineralische Anhebung erstrecken. Großflächig ist das Gebiet durch extensiv bewirtschaftetes Grünland in feuchter Ausprägung geprägt (LBP Anhang 3, UVU Anhang 1). Insbesondere das nordöstliche Umfeld der Tagebauerweiterung ist durch die offene Landschaft der ebenen Niederungsflächen des Trebeltals mit weitflächigen naturnahen Feuchtlebensräumen geprägt. Nach Südosten steigt das Gelände am Talrand rasch auf bis zu 30 m NHN an. Hier sind Acker-

und Waldflächen dominierend. Südlich angrenzend befindet sich der bestehende aktive Kiessandabbau mit einer ausgedehnten Wasserfläche (s. Anlage 1, UVU Anhang 1).

Die im Raum Langsdorf vorhandenen Schutzgebiete sind in der Anlage 1 kartographisch dargestellt. Der planfestgestellte Tagebau Langsdorf befindet sich außerhalb ausgewiesener europäischer Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete) und innerhalb des LSG *Recknitztal*. Die Erweiterungsfläche liegt innerhalb sowie im Umfeld folgender internationaler (Natura 2000-Gebiete) und nationaler Schutzgebiete (s. Tabelle 2, Anlage 1).

**Tabelle 2:** Naturschutzfachliche Schutzgebiete im Bereich und Umfeld der Tagebauerweiterung

Schutzkategorie	Nummer	Name des Gebiets	Mindestentfernung
<b>Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) = FFH-Gebiet</b>	DE 1941-301	Recknitz- und Trebeltal mit Zuflüssen	ca. 60 m
<b>EU-Vogelschutzgebiet (SPA)</b>	DE 1941-401	Recknitz- und Trebeltal mit Seitentälern und Feldmark	Überlagerung mit Erweiterungsfläche
<b>Naturschutzgebiet (NSG)</b>	NSG 80	Grenztalmoor	ca. 200 m
<b>Landschaftsschutzgebiet (LSG)</b>	LSG 62	Recknitztal	Überlagerung mit Erweiterungsfläche
	LSG 66	Trebeltal	ca. 600 m

Das Netz Natura 2000 besteht aus den Gebieten der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-RL, vom 21. Mai 1992, 92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (VRL, vom 2. April 1979, 79/409/EWG). Die sogenannten FFH-Gebiete werden auch als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) bzw. Special Areas of Conservations (SAC) bezeichnet und die Vogelschutzgebiete als besondere Schutzgebiete bzw. Special Protected Areas (SPA).

Die Verträglichkeit oder Unverträglichkeit eines Projektes mit den für das jeweilige Natura 2000-Gebiete festgelegten Erhaltungszielen bzw. dem für das Schutzgebiet geltenden Schutzzweck ergibt sich aus den Wirkfaktoren des Vorhabens und den daraus abgeleiteten direkten und indirekten Auswirkungen auf die jeweils maßgeblichen Gebietsbestandteile. Wesentliches Prüfkriterium ist, ob die Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen, die durch das geplante Projekt ausgelöst werden können, **erheblich** sind.

Bei dem FFH-Gebiet *Recknitz- und Trebeltal mit Zuflüssen* (DE 1941-301) handelt es sich um ein sehr strukturreiches, komplexes Flusstalmoorsystem aus offenen und bewaldeten Durchströmungs-, Überflutungs- und Regenmoorbereichen mit Torfstichen, Röhrichten, Feuchtwiesen und Seggenrieden sowie reichen Laubwäldern an den Talhängen und mehreren Bächen. Die Bedeutung des Gebietes liegt im repräsentativen und Schwerpunktorkommen von FFH-Lebensraumtypen (LRT) und -Arten; Vorkommen von FFH-LRT an der Verbreitungsgrenze; Häufung von FFH-LRT, prioritären FFH-LRT und FFH-Arten sowie in der großflächigen Komplexbildung und im großflächigen landschaftlichen Freiraum. Gebietsmanagement und Erhaltungsziel ist der Erhalt und die teilweise Entwicklung einer Flusstalmoorlandschaft mit Gewässer-, Grünland-, Moor- und Waldlebensräumen sowie einer großen Zahl von FFH-Arten. Für das Gebiet gibt es seit 2012 einen FFH-Managementplan (UmweltPlan GmbH Stralsund/Güstrow).

Für das FFH-Gebiet *Recknitz- und Trebeltal mit Zuflüssen* wurde in einer Verträglichkeitsvoruntersuchung (Anhang 5 Antragsunterlage) die Verträglichkeit des Gebietes mit der vorgesehenen Tagebauerweiterung geprüft.

Das FFH-Gebiet befindet sich in einem Mindestabstand von 60 m nordöstlich/östlich der Tagebauerweiterung (s. Anlage 1). Dem Vorhaben nächstgelegenen befinden sich die zwei FFH-

Lebensraumtypen 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ (ca. 620 m entfernt) und 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ (ca. 1.000 m entfernt). Der Lebensraumtyp 7140 befindet sich in diesem FFH-Gebiet in einem „guten“ Zustand und der LRT 3150 in einem „hervorragenden“ Zustand (Anhang 5).

Eine direkte Betroffenheit von Flächen des Schutzgebietes aufgrund der bergbaulichen Tätigkeit kann somit ausgeschlossen werden. Es gibt keine Überschneidung mit dem Vorhabenbereich, so dass eine direkte Beanspruchung von LRT-Flächen und/oder Lebensräumen der für das FFH-Gebiet gemeldeten Anhang II-Arten sowie der Anhang II-Arten nach der FFH-Richtlinie ausgeschlossen werden kann. In der Verträglichkeitsvoruntersuchung wurde insgesamt festgestellt, dass sich aus dem Vorhaben keine bau-/betriebs- und anlagenbedingten Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet ergeben.

Das FFH-Gebiet *Recknitz- und Trebeltal mit Zuflüssen* wird zu großen Teilen vom SPA *Recknitz- und Trebeltal mit Seitentälern und Feldmark* überlagert. Die funktionalen Beziehungen zwischen den Gebieten bestehen vorrangig darin, dass die für das FFH-Gebiet gemeldeten Lebensraumtypen grundlegende Habitatvoraussetzungen für die Zielartenkulisse des Vogelschutzgebietes darstellen (Anhang 5).

Aufgrund der fehlenden Auswirkungen auf die für den Schutzzweck und die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes *Recknitz- und Trebeltal mit Zuflüssen* sind erhebliche Beeinträchtigungen durch Summationswirkungen mit anderen Plänen oder Projekten ausgeschlossen. Das geplante Vorhaben ist nicht zur Beeinträchtigung von den für den Schutzzweck und die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes *Recknitz- und Trebeltal mit Zuflüssen* (DE 1941-301) geeignet. **Das Vorhaben ist daher als verträglich im Sinne des § 34 BNatSchG zu werten.**

Charakteristisch für das SPA *Recknitz- und Trebeltal mit Seitentälern und Feldmark* (DE 1941-401) ist eine strukturreiche Acker-, Moor und Waldlandschaft mit einer Vielzahl großer und kleiner Fließgewässer. Es handelt sich um einen bedeutenden Reproduktions- und Rastraum für Vogelarten, die an genutzte und ungenutzte Moore, alte Laubwälder und eine strukturreiche Agrarlandschaft gebunden sind. Die Güte und Bedeutung des Schutzgebietes liegt weiterhin in einer bäuerlich und gutswirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft in der sich historische Siedlungsstrukturen weitgehend erhalten haben. In spätglazialen Schmelzwasserabflussbahnen haben sich durch Versumpfung und Moorwachstum mächtige Mudden- und Torfschichten gebildet. Gebietsmanagement ist der Erhalt einer strukturreichen Moor, Acker- und Waldlandschaft.

Nach § 1 Abs. 2 Natura 2000-LVO M-V ist der Schutzzweck der SPA „... der Schutz der wildlebenden Vogelarten sowie ihrer Lebensräume gemäß Anlage 1“ der Natura 2000-LVO M-V.

Nach § 3 Natura 2000-LVO M-V ist das Erhaltungsziel des jeweiligen SPA, dass ein „günstiger Erhaltungszustand der in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführten Vogelarten erhalten oder wiederhergestellt wird. In Anlage 1 werden als maßgebliche Bestandteile die Vogelarten und die hierfür erforderlichen Lebensraumelemente gebietsbezogen festgesetzt.“ In Satz 1 des § 3 Natura 2000-LVO M-V ist verpflichtend die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes normiert, da diese europarechtlich gefordert sind. Satz 2 des § 3 Natura 2000-LVO M-V verweist auf die Anlage 1. Maßgebliche Bestandteile sind hiernach zunächst einmal die dort genannten Vogelarten, darüber hinaus aber auch die beschriebenen Lebensraumelemente.

Die Tagebauerweiterung befindet sich innerhalb des SPA *Recknitz- und Trebeltal mit Seitentälern und Feldmark* (s. Anlage 1). Aufgrund seiner Lage im SPA wurde in einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung die Verträglichkeit des Gebietes mit der vorgesehenen Tagebauerweiterung geprüft (Anhang 6 Antragsunterlage).

Das Erhaltungsziel des SPA gemäß § 3 Natura 2000-LVO M-V ist es, durch die Erhaltung oder Wiederherstellung seiner maßgeblichen Bestandteile dazu beizutragen, dass ein günstiger Erhaltungszustand der in Artikel 4 Absatz 2 (regelmäßig vorkommende Zugvogelarten) oder Anhang I (besonders zu schützende Arten) der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführten Vogelarten erhalten oder wiederhergestellt wird. In Anlage 1 der Natura 2000-LVO M-V werden als maßgebliche Bestandteile die Vogelarten und die hierfür erforderlichen Lebensraumelemente gebietsbezogen festgesetzt. Zu den Lebensraumelementen zählen alle Ausprägungen, die von den Vogelarten beansprucht werden, auch wenn sie sich gegenwärtig nicht in einem günstigen Zustand befinden (Natura 2000-LVO M-V).

Die maßgeblichen Bestandteile des SPA nach Anlage 1 Natura 2000-LVO M-V sind in der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung im Anhang 6 Antragsunterlage aufgeführt. Des Weiteren sind die Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG zu berücksichtigen, die im Standard-Datenbogen (SDB Stand 05.2020) aufgeführt sind und durch den Rohstoffabbau betroffen sein könnten.

Die Wirkfaktoren des Vorhabens, die potenziell zu Beeinträchtigungen führen könnten, beinhalten v.a. bau- und anlagebedingte Flächenbeanspruchungen, bau- und betriebsbedingte Störwirkungen sowie als Folgewirkung die Rekultivierung. Daraus ergeben sich folgenden Auswirkungen:

- Habitatverlust, Verlust von Nahrungsflächen
- Trenn- und Barrierewirkung
- akustische und visuelle Störungen
- Meidung von Habitatflächen im Umfeld der Baustelle führen (Vergrämung).

Im Ergebnis der Konfliktanalyse - Bewertung der Erheblichkeit im Sinne des § 34 Absatz 1 BNatSchG- in der Verträglichkeitsprüfung (Anhang 6) wurde für folgende relevanten Arten:

Rotmilan, Kranich, Rohrweihe, Wachtel, Kiebitz, Blaukehlchen, Neuntöter, Tüpfelsumpfhuhn und Weißstorch

festgestellt, dass durch das Vorhaben keine negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand im SPA zu erwarten sind.

Da in der Konfliktanalyse keine vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Schutzgüter des SPA DE 1941-401 erkennbar bzw. nach derzeitigem Kenntnisstand zu erwarten sind, können erhebliche Beeinträchtigungen, die aus dem Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten resultieren könnten, ausgeschlossen werden (Anhang 6).

Das Vorhaben „Erweiterung Kieswerk Langsdorf“ ist nicht geeignet, das SPA *Recknitz- und Trebeltal mit Seitentälern und Feldmark* (DE 1941-401) in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich zu beeinträchtigen. **Es ist daher als verträglich im Sinne des § 34 BNatSchG und somit mit den Erhaltungszielen des Schutzgebiets zu werten.**

Das Vorhabengebiet liegt ca. 200 m südlich des NSG *Grenztaalmoor* (s. Anlage 1). Der Schutzzweck des NSG besteht im Erhalt und der Wiedervernässung eines durch Entwässerung und Torfabbau stark gestörten Regenmoores mit für Armmoore typischen Pflanzen- und Tierarten. Da das NSG außerhalb der Reichweite der direkten Vorhabenwirkungen liegt und darüber hinaus keine langfristige vorhabenbedingte Veränderung der Grundwasserverhältnisse im Umfeld erfolgt, sind vorhabenbedingte Auswirkungen auf das NSG *Grenztaalmoor* nicht zu erwarten (UVU Anhang 1).

Der Tagebau Langsdorf einschließlich der geplanten Tagebauerweiterung liegen vollständig im LSG *Recknitztal* (s. Anlage 1). Das Recknitztal gehört zu den großen Flusstalmooren in der vorpommerschen Region. Das LSG umfasst sowohl den Talraum als auch die sich anschließenden Hanglagen und Acker- und Grünlandflächen oberhalb der Hanglagen. Die Landschaft

ist teils durch den Menschen, teils durch natürliche Einflüsse geprägt. Das LSG dient gemäß § 3 der LSG-Verordnung vom 21.05.1996:

- der Erhaltung der ökologisch besonders wertvollen und vielfältigen naturnahen bis natürlichen großräumigen Strukturen in ihrer Wechselwirkung zwischen Tal- und Hanglagen
- der Erhaltung der weiträumigen Grünlandbereiche in den Niedermoor- und Hanglagen als prägender Bestandteil des Gebietes
- der Erhaltung des harmonischen Landschaftsbildes, das durch landwirtschaftliche Einflüsse seinen besonderen Reiz erhielt
- der Sicherung des damit verbundenen Naturerlebnisses für Besucher, insbesondere für die Erholung der Patienten und Gäste in den Kur- und Erholungseinrichtungen vor allem der Städte Bad Sülze, Marlow und Ribnitz-Damgarten in einer weiten und stillen Landschaft ohne Lärm
- der naturkundlichen und heimatgeschichtlichen Bildung
- dem nachhaltigen Schutz natürlicher Ressourcen des Gebietes
- als Umgebungsschutz für die im Gebiet vorhandenen Naturschutzgebiete sowie
- in seiner Großräumigkeit als Lebensraum für eine Reihe bestandsbedrohter Tier- und Pflanzenarten (wie Fischotter, Biber, Schreiadler, Wiesen- und Kornweihe, Laubfrosch, Moorfrosch, Trollblume, Wiesenorchideen).

Gemäß LSG-Verordnung § 4 sind u.a. verboten:

- Abgrabungen, Aufschüttungen, Auffüllungen, Auf- und Abspülungen und Veränderungen der Bodengestalt auf sonstige Weise
- bauliche Anlagen, auch wenn sie keiner Baugenehmigung bedürfen, sowie Wege, Plätze und Verkehrsflächen zu errichten oder wesentlich zu verändern
- Dauergrünland auf moorigen und anmoorigen Standorten im Talbereich sowie Dauergrünland auf Hanglagen, Ufervegetation sowie Klein- und Fließgewässer zu verändern, zu schädigen oder zu beseitigen“.

Da gemäß § 4 (1) der LSG-Verordnung in dem LSG alle Handlungen verboten sind, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen, wird mit der vorliegenden Antragsunterlage die Ausnahme von den Verboten des LSG *Recknitztal* beantragt (Anhang 7).

Gemäß § 4 (3) kann die untere Naturschutzbehörde im Einzelfall im Interesse des Allgemeinwohls Ausnahmen von den Verboten des § 4 Absatz 1 und 2 zulassen, wenn nachteilige Wirkungen, insbesondere eine Beeinträchtigung des Schutzzweckes (§ 3) nicht zu erwarten oder durch Auflagen, Bedingungen oder Befristungen zu vermeiden sind.

Gemäß gutachtlicher Aussage im LSG-Ausnahmeantrag (Anhang 7) wird durch das Vorhaben der Charakter des Gebietes nicht grundlegend verändert. Die Moorlandschaft mit ihren weitläufigen Grünlandbereichen bleibt in ihrer Erlebbarkeit erhalten. Es erfolgt keine Verstellung von Sichtachsen und -ebenen. Da das bereits vorhandene Kiesabbaugebiet lediglich erweitert werden soll, erfolgt keine wesentliche Veränderung des momentanen Flächenzustands im Umfeld. Die Errichtung von Gebäuden ist nicht vorgesehen. Zudem ist das Vorhaben zeitlich begrenzt, wonach eine Renaturierung des Gebietes erfolgen wird.

Die Kiesgewinnung erfolgt auf ca. 9 ha, womit insgesamt kein erheblicher Anteil des Grünlands verloren geht. Zudem ist mit der naturschutzgerechten Nachnutzung der Flächen eine Neuschaffung hochwertiger Lebensräume für Pflanzen und Tiere geplant. Nach Ende des Kiesabbaus werden im Rahmen der Wiedernutzbarmachung in allen Abbaubereichen naturnahe Strukturen geschaffen. Hierdurch erfolgt eine Einbindung der ehemaligen Betriebsflächen in die im Umfeld vorhandenen Landschaftsbildstrukturen. Die Neuschaffung von Wasserflächen fördert zudem die Vielfalt der vorhandenen erlebbaren Landschaftsbildelemente.

Zur Erschließung der Erweiterungsfläche wird eine temporäre Baustraße in Plattenbauweise errichtet. Die im Zuge dieses temporären Transportwegs erforderliche Grabenquerung erfolgt über eine bereits vorhandene Grabenüberfahrt. Zusätzliche bauliche Maßnahmen sind nicht erforderlich. Nach Ende des Betriebszeitraums von ca. 6 Jahren erfolgt ein Rückbau des Transportwegs sowie eine Rekultivierung der beanspruchten Fläche.

Im Zuge der Abbautätigkeit kommt es auf der Erweiterungsfläche durch Abtrag des Oberbodens zur Überformung von Grünlandbiotopen auf moorigen und anmoorigen Standorten. Aus naturschutzfachlicher Sicht (s. Anhang 7) sind die Biotopflächen unter Berücksichtigung der standörtlichen Gegebenheiten sowie vorhandenen Vorbelastungen als floristisch gering- bis mittelwertiges Grünlandareal einzustufen. Bei den bereichsweise unterlagernden Moorböden handelt es sich um weitgehend degradierte, flachgründige Niedermoorböden mit starker Vererdung und hohem Zersetzungsgrad des Torfs. Die geplante Tagebauerweiterung liegt außerhalb hochwertiger Grünland- und Moorbereiche der Recknitz- und Trebeltalniederung.

Aufgrund des Kiesabbaus im Erweiterungsgebiet wird die Bodengestalt verändert. Dabei werden vor allem die vorhandenen Sande und Kiese aus dem Unterboden entnommen. Jedoch ist diese Veränderung für das restliche LSG nicht maßgeblich und beeinflusst dessen Bodenverhältnisse nicht. Sowohl der fortschreitende Bodenabtrag auch der Bodenauftrag durch Abraumlagerung und abschließende Geländemodellierung stellen eine Veränderung der Bodengestalt sowie der natürlichen Schichtfolge im Erweiterungsgebiet dar. Die Abgrabungen und Aufschüttungen führen jedoch insbesondere durch die Neuschaffung von Wasserflächen auch zur Förderung der Vielfalt der vorhandenen erlebbaren Landschaftsbildelemente.

Nach Ende des Kiesabbaus werden im Rahmen der Wiedernutzbarmachung in allen Abbau-bereichen naturnahe Strukturen geschaffen. Hierdurch erfolgt eine Einbindung der ehemaligen Betriebsflächen in die im Umfeld vorhandenen Landschaftsbildstrukturen. Die Neuschaffung von Wasserflächen fördert zudem die Vielfalt der vorhandenen erlebbaren Landschaftsbildelemente. Nachteilige Wirkungen, insbesondere eine Beeinträchtigung des Schutzzwecks sind unter Berücksichtigung der umfangreichen Schaffung naturnaher Strukturen nach Betriebsende, des temporären Charakters der Abbautätigkeiten sowie der durch den bestehenden Tagebau gegebenen Vorbelastung nicht zu erwarten. Die Erweiterungsfläche befindet sich am südlichen Rand des LSG *Recknitztal*, ebenso wie das bereits bestehende Kieswerk (Anhang 7).

**Das Vorhaben Tagebauerweiterung Langsdorf ist als mit den Schutzzwecken gemäß § 3 (2) der LSG-VO vereinbar zu bewerten (s. Anhang 7).**

*Wasserschutzgebiete* befinden sich in Mindestentfernungen von über 1,5 km zum Vorhabensbereich und außerhalb möglicher Einflussbereiche.

Gemäß § 30 BNatSchG bzw. §§ 19 und 20 NatSchAG M-V unterliegen bestimmte *Einzelbiotop*e einem gesetzlichen Pauschalschutz. Im Vorhabensgebiet kommen als geschützte Biotop e Röhricht- und Riedbiotop e (VGR/VRR) sowie Feldgehölze (BFX) vor. Baumreihen (BRN/BRG) sind gemäß §§ 18/19 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt (s. Anlage 1, LBP Anhang 3).

Insgesamt ist der überwiegende Teil des Untersuchungsraums als floristisch gering- bis mittelwertiges Grünlandareal einzustufen. Hervorzuheben sind die im randlichen Untersuchungsgebiet kleinflächig ausgeprägten hochwertigen Gehölzbiotop e (Baumreihen und Feldgehölze) sowie die geschützten Biotop e (Rohrglanzgrasröhricht, Rasiges Großseggenried) als wertgebende floristische Elemente.

Eine vorhabenbedingte Betroffenheit der im Umfeld der Erweiterungsfläche vorhandenen geschützten Röhricht- und Riedbiotop e (VGR/VRR) wird unter Berücksichtigung der gewählten Abgrenzung der Erweiterungsfläche vermieden. Die Tagebauerweiterung erfolgt somit ausschließlich im Bereich ungeschützter Grünlandflächen.

Ein baubedingter Verlust von Bäumen der geschützten Baumreihe (BRN) wird durch die optimierte Wegeführung des innerbetrieblichen Transportwegs vermieden (Querung im Bereich einer bestehenden Überfahrt). Ein ggf. erforderlicher Rückschnitt von 2 an den Weg angrenzenden Weiden im Kronenbereich ist vergleichbar mit den üblichen Pflegemaßnahmen. Relevante Auswirkungen auf den geschützten Baumbestand entstehen unter Berücksichtigung der geplanten bauzeitlichen Baumschutzmaßnahmen (PF-VM 1) nicht.

Die baubedingten temporären Auswirkungen auf Biotope im Bereich der Zuwegung sind als gering einzuschätzen. Die bau- und anlagebedingten Biotopauswirkungen im Bereich der Erweiterungsfläche weisen eine mittlere Intensität auf.

Die nachfolgenden Ausführungen sind der UVU (Anhang 1) sowie den Kartierungen im Anhang 8 entnommen.

Im Zuge der faunistischen Artenkartierungen wurden insgesamt 41 Brutvögel (Brutverdacht und Brutnachweis) innerhalb des Untersuchungsgebietes kartiert (Anhang 8). Hierbei wurden 16 wertgebende Brutvogelarten erfasst, welche einen Gefährdungsstatus oder einen besonderen gesetzlichen Schutz aufweisen. Alle weiteren Brutvögel sowie die nachgewiesenen Nahrungsgäste und Durchzügler besitzen eine niedrige bis mittlere Wertigkeit.

Die Vorhabenfläche befindet sich innerhalb eines Land-Rastgebietes der Kategorie 3 (hohe - sehr hohe Bedeutung). Innerhalb des bestehenden Betriebsgeländes befindet sich ein Gewässer-Rastgebiet der Stufe 3 (hohe - sehr hohe Bedeutung). Aufgrund der Vorbelastung durch die Kulissenwirkung der Tribseer Chaussee sowie des bereits bestehenden Abbaugebiets ist die Bedeutung im 100 m-Umfeld jedoch geringer (gering bis mittel) einzuschätzen. Es ist von einer Meidung des Nahbereichs durch Rastvögel auszugehen, zumal im Umfeld deutlich attraktivere Rastflächen zur Verfügung stehen. Auch die Empfindlichkeit des Untersuchungsraums ist aufgrund der Vorbelastung als gering einzuschätzen. Im Umfeld des Geländes treten daher nur solche Rastvögel auf, die sich durch den Betrieb des bestehenden Kieswerks sowie die Bewirtschaftung der Erweiterungsfläche nicht stören lassen.

Im weiteren Umfeld des Vorhabengebiets gibt es Nachweise des Fischotters sowie Totfunde an der Trebel/Tribseer Chaussee. Für den Biber ist in der Umgebung des Vorhabengebietes ein Vorkommen entlang von Recknitz und Trebel bekannt. Insbesondere in den ehemaligen Torfstichen nördlich und westlich von Tribsees wurden Nachweise gemeldet. Im Bereich der Erweiterungsfläche sind, vor dem Hintergrund der naturräumlichen Gegebenheiten, keine Wurfbauten von Bibern und Fischottern vorhanden. Die im Untersuchungsraum verlaufenden Gräben und ihre Randbereiche besitzen als Migrationskorridore eine mittlere Bedeutung für Biber und Fischotter. Alle weiteren Bereiche, insbesondere die Weideflächen, weisen eine niedrige Bedeutung als Lebensräume für Fischotter und Biber auf.

Ein Vorkommen von Höhlen für vorwiegend baumbewohnende Fledermäuse wie der Rauhaufledermaus sowie dem Großen und Kleinen Abendsegler im Bereich des Vorhabens sowie der unmittelbaren Umgebung kann nicht ausgeschlossen werden. Potenzielle Quartier- und Jagdhabitats sowie Leitstrukturen für Transferflüge sind durch entsprechende lineare Habitatstrukturen (Baumreihen, Hecken, Gehölzsäume) gegeben.

Während der Kartierung (Anhang 8) wurden vier Amphibienarten gesichert im Gebiet nachgewiesen, darüber hinaus besteht der Verdacht auf ein Vorkommen der Knoblauchkröte. Weiterhin wurden im Zuge der Kartierung zwei Reptilienarten im Gebiet nachgewiesen. Die Waldeidechse wurde mit 3 Individuen und die Ringelnatter mit 7 Individuen unter Pappen bzw. durch Sichtung erfasst. Die im Bereich der Tagebauerweiterung nördlich des bestehenden Kieswerks gelegenen Grünlandareale besitzen aufgrund ihrer intensiven Nutzung eine maximal geringe Bedeutung als Amphibien- und Reptilienlebensraum. Die maßgeblichen hochwertigen Amphibien- und Reptilienhabitats im Untersuchungsgebiet (insbesondere das Grabensystem) sind unter Berücksichtigung der vorhabenintegrierten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (u.a. Nutzung der vorhandenen Grabenüberfahrt für den temporären Transportweg) vom Vorhaben nicht betroffen.

Während der Kartierungen wurden 25 Libellenarten nachgewiesen (Anhang 8), darunter 9 Kleinlibellen- und 16 Großlibellenarten. Damit entspricht die vorgefundene Libellenzönose dem in der Region vorhandenen charakteristischen Artenspektrum einer gewässerreichen Aueniederung.

Im Rahmen der Erstellung der naturschutzfachlichen Unterlagen wurden mögliche Betroffenheiten artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten durch das Vorhaben überprüft. Dabei wurden Arten berücksichtigt, deren Vorkommen auf aktuellen Nachweisen beruhen oder auf Basis von Potenzialabschätzungen vor dem Hintergrund der im Projektgebiet angetroffenen Lebensraumausstattung als möglich erachtet werden (AFB Anhang 4).

Für Fledermäuse, diverse Brutvogelarten und Rastvögel wurde im Artenschutzfachbeitrag (Anhang 4) eine vertiefende Untersuchung zum Artenschutz durchgeführt. Im Rahmen der Untersuchung wurden folgende artenschutzrechtliche Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen ermittelt, die erforderlich sind, um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden (AFB Anhang 4):

- BV-VM 1:** Bauzeitenregelung für Brutvögel
- FM-VM 1:** Kontrolle der zu beschneidenden Gehölze auf Fledermausbesatz
- FI-CEF 1:** Entwicklung von Ersatz-Bruthabitaten für die Feldlerche
- Wp-CEF 1:** Entwicklung von Ersatz-Bruthabitaten für den Wiesenpieper.

**Bei Umsetzung der o.g. Maßnahmen kann nach Angaben des AFB (Anhang 4) ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden.**

Das Vorhaben wird unter Einhaltung von Umweltaspekten im Tagebau sowie Umsetzung vorgesehener Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

- keine Verschlechterung des guten mengenmäßigen Zustandes bzw. keine weitere Verschlechterung des chemischen Zustandes des Grundwasserkörpers „Trebel“ sowie
- keine Verschlechterung des mäßigen ökologischen Potenzials bzw. keine weitere Verschlechterung des nicht guten chemischen Zustandes des Oberflächenwasserkörpers „Graben aus Böhlendorf“

bewirken. **Das Vorhaben steht den für die Zielerreichung bis zum Jahr 2027 vorgesehenen Maßnahmen nicht entgegen. Das Verbesserungsgebot wird eingehalten.**

Gemäß Information des Landesamts für Kultur und Denkmalpflege M-V sind innerhalb der Erweiterungsfläche bzw. direkt angrenzend Bodendenkmale vorhanden, „deren Veränderung oder Beseitigung nach § 7 DSchG M-V genehmigt werden kann, sofern vor Beginn jeglicher Erdarbeiten die fachgerechte Bergung und Dokumentation dieser Bodendenkmale sichergestellt wird. (§ 6 DSchG M-V)“. Vor Beginn der Abbautätigkeiten werden daher für eine „Kuppe“ im Umfeld des Bodendenkmals im nordwestlichen Bereich der Erweiterungsfläche zusätzliche archäologische Untersuchungen als notwendig angesehen (UVU, Anhang 1).

Baudenkmale oder hervorzuhebenden Sachgüter im Sinne des UVPG befinden sich nicht im Vorhabengebiet.

Auf Basis der Vorgaben des Landesamts für Kultur und Denkmalpflege M-V wird zur Vermeidung erheblicher vorhabenbedingter Auswirkungen auf das vorhandene Bodendenkmal im nordöstlichen Bereich der Erweiterungsfläche die **Vermeidungsmaßnahme KS-VM 1** vorgesehen (archäologische Voruntersuchung).

## 11 ZU ERWARTENDE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS

Der Abbau oberflächennaher Rohstoffe stellt einen Eingriff entsprechend des BNatSchG und des NatSchAG M-V dar. Die Auswirkungen des Abbaus erstrecken sich dabei nicht nur auf ein einziges Umweltmedium. Es handelt sich vielmehr um einen Wirkungskomplex. Betroffene Schutzgüter sind die Menschen in ihrem Lebensbereich, Pflanzen und Tiere mit ihren Lebensgemeinschaften, der Boden mit seinen Funktionen, Wasser, Klima/Luft sowie die Landschaft mit ihrem entwicklungsgeschichtlichen und visuell ästhetischen Charakter.

Die Wirkungen sind dabei abhängig von der Art, der Dimension und dem zeitlichen Verlauf des Abbaus. Abbaumaßnahmen sind zeitlich begrenzt und bieten nach Abbauende oftmals die Chance zur Entwicklung hochwertiger Sekundärbiotop.

Die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt wurden in den Grenzen der derzeitigen bergrechtlichen Planfeststellung in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung zum RPB 1995 /1/ einschließlich Planänderungen analysiert und dargestellt. Die Umweltverträglichkeitsprüfung im Zuge des Planfeststellungsverfahrens führte zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben umweltverträglich ist und dass die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt durch die vorgesehenen Wiedernutzbarmachungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie bei Einhaltung entsprechender Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen kompensierbar sind. Von dem zugelassenen Vorhaben werden keine schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen (§ 55 BBergG), wenn das Vorhaben gemäß RBP /1/ und unter Beachtung der gesetzten Nebenbestimmungen betrieben wird (PFB vom 27.11.1995 gültig in der Fassung der 6. Planänderung vom 15.06.2016).

Durch diese beantragte Planänderung ist die Umsetzung der Maßnahmen grundsätzlich weiterhin möglich, wobei Anpassungen im Detail notwendig sind. Die zu erwartenden Auswirkungen des Änderungsvorhabens auf die Umweltschutzgüter:

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

werden schutzgutbezogen unter Kapitel 2 der UVU in Anhang 1 der Antragsunterlagen beschrieben.

Zusammenfassend erfolgt nachfolgend eine schutzgutbezogene Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen unter Berücksichtigung der Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung entsprechend der durchgeführten UVU (Anhang 1) sowie der Vorbelastung am Standort (bestehender Tagebau).

### **Mensch/Siedlung**

Über die bereits in die Vorhabenplanung eingeflossenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen hinaus sind die Auswirkungen hinsichtlich des Schutzguts Mensch nicht weiter vermindert oder vermeidbar. In der Tabelle 3 werden die in der UVU Anhang 1 ermittelten zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch zusammenfassend unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch den bestehenden Tagebau dargestellt und bewertet. Der Grad der Veränderung wird insgesamt mit gering eingestuft.

**Tabelle 3:** Schutzgut Mensch - Übersicht und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen (UVU Anhang 1)

Projektwirkung/Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	Dauer	räumliche Ausdehnung	Auswirkungsbewertung
<i>baubedingt</i>				
temporäre Flächeninanspruchnahmen, Emissionen von Lärm und Luftschadstoffen	ggf. optisch und akustisch auf Landschaftserlebnis für Erholungsuchende	kurzzeitig	kleinräumig	gering
<i>anlagebedingt</i>				
Entstehung Baggersee, Umwandlung von Land- in Wasserflächen, Böchungsmodellierung	geringfügig visuell auf Erholungsfunktion möglich	dauerhaft	kleinräumig	gering
<i>betriebsbedingt</i>				
Emissionen des Schwimmsaugbaggers (elektr.) sowie ggf. Wartungspersonal und -fahrzeuge (sporadisch)	geringfügig auf Erholungsfunktion möglich	mittelfristig	kleinräumig	gering

Die vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch (Erholungs- und Freizeitfunktion) sind als gering einzuschätzen. Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion treten nicht auf.

## Fläche

Für den Bereich der geplanten Rohstoffgewinnung ergeben sich die in der Tabelle 4 aufgelisteten vorhabenbedingten Flächeninanspruchnahmen und deren Auswirkungen.

**Tabelle 4:** Vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahmen (UVU Anhang 1)

Projektteil	Flächengröße	bisheriger Nutzungstyp	neuer Nutzungstyp (vorhabenbedingt)	Dauer Inanspruchnahme	Neuinanspruchnahme	Zusammenfassung Auswirkungen
<i>baubedingte Flächeninanspruchnahme</i>						
innerbetriebliche Zuwegung einschließlich Bankett	ca. 0,3 ha	extensiv bewirtschaftetes Grünland	Baustraße in Plattenbauweise	mittelfristig (ca. 6 Jahre)	nein (vollständiger Rückbau)	keine dauerhafte Neuinanspruchnahme von Fläche und Nutzungsänderung → <b>gering</b>
<i>betriebs-/anlagebedingte Flächeninanspruchnahme</i>						
Erweiterungsfläche	sukzessive auf ca. 7 ha (als höffig ausgewiesene, zum Abbau zur Verfügung stehende Fläche)	extensiv bewirtschaftetes Grünland	Gewässer (Baggersee) mit Böschungsmodellierung	dauerhaft	ja (7,3 ha nach Abschluss Rohstoffgewinnung)	Neuinanspruchnahme von Fläche, Nutzungsänderung → <b>mittel</b>

Außerhalb der definierten Erweiterungsfläche finden keine dauerhafte Neuinanspruchnahme von Fläche und Nutzungsänderung statt.

## Boden

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden können durch die bereits in die Vorhabenplanung eingeflossenen geeigneten Maßnahmen vermieden oder gemindert werden:

- Ausschluss tiefgründiger Moorstandorte (**Bo1**)
- Minimierung von Staubimmissionen durch Befeuchtung der innerbetrieblichen Fahrwege während andauernder Trockenperioden (**Bo2**).

Über diese Maßnahmen hinaus sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden nicht weiter vermindert oder vermeidbar. In der Tabelle 5 werden die in der UVU Anhang 1 ermittelten zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens zusammenfassend dargestellt und bewertet.

**Tabelle 5:** Schutzgut Boden - Übersicht und Bewertung zu erwartender Auswirkungen (UVU Anhang 1)

Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	Grad Veränderung	Dauer	räumliche Ausdehnung	Auswirkungsbewertung
<i>baubedingt</i>					
Vorfeldberäumung	Bodenverlust durch Abtrag der oberen Bodenschichten:				
	- gering- bis mittelwertige Böden	mittel	dauerhaft	kleinräumig	mittel - Bo1 -
- mittel- bis hochwertige Böden	mittel bis hoch	hoch - Bo1 -			
Flächeninanspruchnahme	Funktionsbeeinträchtigung durch				
	- Lagerung Abraum	gering	temporär	kleinräumig	gering
- Anlage Zuwegung	mittel	mittelfristig	gering - mittel		
Emission von Luftschadstoffen, Staub	Funktionsbeeinträchtigung durch Stoffeinträge	gering	temporär		gering - Bo2 -
<i>anlagebedingt</i>					
Flächeninanspruchnahme	Änderung Bodenbildungsbedingungen durch Nutzungsänderung	hoch	dauerhaft	kleinräumig	gering - mittel
Geländemodellierung	Veränderung des natürlich gebildeten Reliefs	mittel			gering
<i>betriebsbedingt</i>					
Sand-/Kiesabtrag	Boden-/Sedimentverlust durch Rohstoffabbau				
	Beeinträchtigung des Natürlichkeitsgrads (Veränderung der natürlich gewachsenen Schichtfolge)	hoch	dauerhaft	kleinräumig	mittel
	mittel				

Die vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind hinsichtlich der baubedingten Auswirkungen auf hochwertige Böden (degradierte Niedermoorböden mit Moormächtigkeit zwischen 0,6 m und 1,2 m) im Rahmen der Vorfeldberäumung als hoch einzuschätzen. Alle anderen Auswirkungen weisen eine lediglich geringe bzw. mittlere Intensität auf.

## Wasser

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser können durch die bereits in die Vorhabenplanung eingeflossenen geeigneten Maßnahmen vermieden oder gemindert werden:

- Betankung von Baufahrzeugen außerhalb von Bereichen, die als sehr hoch empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen ausgewiesen sind (Wa1)
- Fortführung des Grundwassermonitorings (Wa2)

In der Tabelle 1 Kapitel 8.5 werden die in der UVU Anhang 1 ermittelten zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser zusammenfassend dargestellt und bewertet.

Die vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind als gering einzuschätzen.

## Arten und Biotope

Zusätzlich zu den bereits in die Vorhabenplanung eingeflossenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind während der Vorhabendurchführung folgende Vermeidungsmaßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Arten und Biotope gemäß UVU (Anhang 1) vorgesehen:

### ➤ PF-VM 1: Bauzeitliche Baumschutzmaßnahme

*An den innerbetrieblichen Transportweg angrenzende Bäume im Bereich der Grabenquerung sind besonders schutzwürdig und durch Anfahrtschäden und Befahrung des Wurzelbereiches gefährdet. Zum Schutz gegen mechanische Schäden (z.B. Quetschungen und Aufreißen der Rinde, des Holzes und der Wurzeln, Beschädigung der Krone) durch Fahrzeuge, Baumaschinen und sonstige Bauvorgänge sind diese Einzelbäume von einem Zaun zu umgeben. Der Zaun umfasst den gesamten Wurzelbereich. Als Wurzelbereich gilt die Bodenfläche unter der Krone von Bäumen zuzüglich allseitig 1,50 m.*

*Sollte aus Platzgründen die Sicherung des Wurzelbereiches nicht möglich sein, ist der Stamm mit einer geeigneten Schutzvorrichtung zu versehen. Die Schutzvorrichtung ist ohne Beschädigung der Bäume anzubringen und darf nicht unmittelbar auf die Wurzelansätze aufgesetzt werden.*

*Die Krone ist vor Beschädigungen durch Geräte und Fahrzeuge zu schützen, gegebenenfalls sind gefährdete Äste fachgerecht hochzubinden oder zurückzuschneiden. Der Wurzelbereich ist durch eine druckverteilende Auflage (wasserdurchlässig, z.B. durch Baggermatten o.ä.) vor Lasten zu schützen. Die Baggermatten sind nicht auf die Wurzelansätze aufzusetzen.*

*Die beschriebenen Baumschutzmaßnahmen sind während der ca. 6-jährigen Betriebszeit jeweils immer dann erforderlich, wenn über die Zuwegung Materialtransporte erfolgen, also insbesondere während der ca. alle 2 Jahre vorgesehenen Abschiebekampagnen von Oberboden/Abraum.*

*Baubedingte Auswirkungen auf Gehölzbiotope können somit vermieden werden.*

### ➤ BV-VM 1: Bauzeitenregelung für Brutvögel

*Zur Vermeidung der Tötung/Schädigung von Brutvögeln erfolgt die Bauzeitregelung (im Rahmen der Vorfeldberäumung sowie vor Anlage der Zuwegung) außerhalb der Brutzeit, d.h. nur im Zeitraum vom 01. September bis 28. Februar. Die Bauarbeiten (Bodenabtrag, Bodenumlagerung, Anlage Baustraße) sind spätestens bis zum 01. März zu beginnen und kontinuierlich während der Brutzeit fortzuführen, so dass eine Brutansiedlung nur außerhalb stark gestörter Bereiche erfolgt.*

*Alternativ ist ein Beginn der Bauarbeiten innerhalb der Brutzeit möglich, wenn durch ökologisch geschultes Fachpersonal vor Baubeginn nachgewiesen wird, dass im betroffenen Bereich keine Brutvögel siedeln oder durch ein spezifisches Management (angepasste Bauablaufplanung, Abschieben des Oberbodens außerhalb der Brutzeit und Offenhaltung während der Brutzeit bis Baubeginn, Baubeginn nach der Ernte, etc.) das Eintreten von Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden kann.*

*Relevante baubedingte Auswirkungen auf Brutvögel im Zuge der Baufeldfreimachung können somit vermieden werden.*

➤ **FM-VM 1: Artenschutzrechtlich erforderliche Vorkontrolle der zu beschneidenden Gehölze auf Fledermausbesatz**

*Zur Vermeidung/Minderung baubedingter Tötungen und Störungen werden folgende Maßnahmen vorgesehen:*

- a) Der beeinträchtigte Gehölzbestand ist vor Beginn der baulichen Umsetzung von einem Fledermausexperten hinsichtlich der Nutzungsmöglichkeiten bzw. aktuellen Nutzung als Sommer- und Winterquartier zu untersuchen.*
- b) Werden signifikante Quartierpotenziale (gutachtliche Einschätzung) oder aktuelle Quartiernutzungen (Nachweis von Tieren bzw. Spuren) festgestellt, ist durch den Fledermausexperten die Quartierfunktion einzuschätzen und ein Zeitfenster für den Rückschnitt von Gehölzen vorzugeben, welches die Gefährdungspotenziale minimiert.*
- c) Während des Rückschnitts von Gehölzen ist eine Ökologische Baubegleitung (ÖBB) durch den Fledermausexperten vorzunehmen. Die zuvor konkretisierten Quartiere/Quartierpotenziale sind nochmals auf Anwesenheit von Fledermäusen zu kontrollieren. Angetroffene Tiere sind zu bergen und artgerecht zu versorgen (z. B. Umsetzen in ein Ersatzquartier).*
- d) Auf Grundlage der Kenntnisse aus a) und c) ist vom Fledermausexperten Notwendigkeit, Umfang, Größe und Anzahl der Ersatzquartiere festzulegen. Ersatzquartiere werden durch das Aufhängen von Fledermauskästen in räumlicher Nähe zu den beeinträchtigten Bäumen geschaffen. Winterquartierkästen sind vor Beginn des Rückschnittes von Gehölzen anzubringen. Sommerquartierkästen sind vor Beginn der auf den Rückschnitt folgenden Reproduktionszeit (spätestens im Februar) anzubringen.*

*Die Maßnahme ist optional und wird umgesetzt, wenn Quartiere oder Quartierpotenziale für Wochenstuben bzw. Winterquartiere festgestellt wurden.*

*Alle Maßnahmenschritte sind durch einen ausgewiesenen Artexperten durchzuführen.*

Über die bereits in die Vorhabenplanung eingeflossenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen hinaus sind die Auswirkungen auf Rastvögel nicht weiter vermindierbar oder vermeidbar. In der Tabelle 6 werden die in der UVU Anhang 1 ermittelten zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Arten und Biotop zusammenfassend dargestellt und bewertet.

**Tabelle 6:** Schutzgut Arten und Biotope - Übersicht und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen (UVU Anhang 1)

Projektwirkung/Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	Grad Veränderung	Dauer	räumliche Ausdehnung	Auswirkungsbewertung
<i>baubedingt</i>					
fortschreitende Entfernung Oberboden (Vorfeldfreilegung, Lagerung Abraum, Anlage Zuwegung)	mögliche Tötung oder Verletzung von Brutvögeln und ihren Gelegen	hoch	kurzzeitig	kleinräumig	- BV-VM 1
Flächeninanspruchnahme durch Rohstoffgewinnung (Erweiterungsfläche einschl. Zuwegung)	temporäre Meidung der Vorhabenflächen einschl. Umfeld als Rastflächen	hoch	mittelfristig	kleinräumig	gering
Anlage Zuwegung - temporäre Flächeninanspruchnahme	<u>Offenlandbiotope</u> temporäre Inanspruchnahme mittelwertiger Grünlandbiotope; nach Betriebsende Rückbau Transportweg, Flächenrekultivierung	mittel	mittelfristig	kleinräumig	gering
	<u>Gehölzbiotope</u> mögliche Beschädigung angrenzender Gehölze	hoch	mittelfristig	kleinräumig	- - PF-VM 1 -
	<u>Brutvögel</u> kleinflächige temporäre Inanspruchnahme von Brutplätzen und Nahrungsflächen, temporäre Revierverlagerung	mittel	mittelfristig	kleinräumig	gering
Emission von Luftschadstoffen, Staub, Lärm, Licht, optischen Wirkungen	mögliche Störung und Vergrämung der Brutvögel	gering	mittelfristig	kleinräumig	gering - BV-VM 1 -
	temporäre Meidung der Vorhabenflächen einschl. Umfeld als Rastflächen	hoch	mittelfristig	kleinräumig	gering
<i>anlagebedingt</i>					
Vorfeldfreilegung/Rohstoffabbau, Lagerung von Oberboden, Geländemodellierung	vollständige Überformung und Verlust derzeit vorhandener mittelwertiger Grünlandbiotope	sehr hoch	dauerhaft	kleinräumig	mittel
Flächenumwandlung durch Herstellung Tagebausee, Flächenüberformung durch landseitige Anlage von Böschungen	Verlust von Lebensräumen der Feldlerche	hoch	langzeitig	kleinräumig	mittel - hoch
	randliche Betroffenheit von Habitaten von Braunkehlchen	mittel			gering

Projektwirkung/Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	Grad Veränderung	Dauer	räumliche Ausdehnung	Auswirkungsbewertung
	und Grauammer mit Möglichkeit der Revierverlagerung; geringfügige Verluste von Grünflächen (Weißstorch)				
	anteiliger Verlust von gering- bis mittelwertigen Rastflächen	mittel	langzeitig	kleinräumig	gering
<i>betriebsbedingt</i>					
-	-	-	-	-	-

Die baubedingten temporären Auswirkungen auf Biotope im Bereich der Zuwegung sind als gering einzuschätzen. Die bau- und anlagebedingten Biotopauswirkungen im Bereich der Erweiterungsfläche weisen eine mittlere Intensität auf.

Die anlagebedingten Auswirkungen auf Brutvögel sind hinsichtlich der Feldlerche aufgrund der Betroffenheit von Revieren als mittel bis hoch einzuschätzen. Alle anderen Auswirkungen auf Brutvögel weisen eine maximal geringe Intensität auf. Die vorhabenbedingten Auswirkungen auf Rastvögel sind als gering einzustufen.

Die potenziellen Habitate von Fischotter und Biber liegen außerhalb der Reichweite vorhabenbedingter Wirkungen. Die vorhandenen Gräben dienen lediglich als potenzielle Migrationskorridore und werden vorhabenbedingt nicht verändert oder beeinträchtigt. Relevante Auswirkungen auf Fischotter und Biber können somit ausgeschlossen werden.

Relevante vorhabenbedingte Auswirkungen auf Fledermäuse können unter Berücksichtigung der bereits in die Vorhabenplanung eingeflossenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (u.a. Vermeidung von Gehölzfällungen im Zuge der temporären Zuwegung) sowie der zusätzlichen artenschutzrechtlichen Vorkontrolle der zu beschneidenden Bäume (FM-VM 1) vermieden werden.

Die im Bereich der Tagebauerweiterung gelegenen Grünlandareale besitzen aufgrund ihrer intensiven Nutzung eine maximal geringe Bedeutung als Amphibien- und Reptilienlebensraum. Die maßgeblichen hochwertigen Amphibien- und Reptilienhabitate im Untersuchungsgebiet (insbesondere das Grabensystem) sind unter Berücksichtigung der vorhabenintegrierten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (u.a. Nutzung der vorhandenen Grabenüberfahrt für den temporären Transportweg) vom Vorhaben nicht betroffen. Relevante vorhabenbedingte Auswirkungen auf Amphibien und Reptilien sind daher nicht zu erwarten.

Libellen wurden im Bereich der Erweiterungsfläche einschließlich Zuwegung lediglich im Umfeld der Gräben kartiert. Diese maßgeblichen Libellenhabitate werden durch die Tagebauerweiterung nicht beeinträchtigt, da insbesondere die Grabenquerung im Zuge des temporären Transportwegs über eine bereits vorhandene Grabenüberfahrt erfolgt. Vorhabenbedingte Auswirkungen auf die vorhandenen Libellenpopulationen sind daher nicht zu erwarten.

Durch das Vorhaben kommt es zu keinen negativen Auswirkungen auf die Biodiversität, da die genetische Vielfalt, die Artenvielfalt und die Ökosystemvielfalt nicht beeinträchtigt werden.

## Klima/Luft

Über die bereits in die Vorhabenplanung eingeflossenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen hinaus sind die Auswirkungen hinsichtlich der Schutzgüter Luft und Klima nicht weiter vermindert oder vermeidbar. In der Tabelle 7 werden die in der UVU Anhang 1 ermittelten zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Luft und Klima zusammenfassend dargestellt und bewertet.

**Tabelle 7:** Schutzgüter Luft und Klima - Übersicht und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen (UVU Anhang 1)

Projektwirkung/ Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	Grad Veränderung	Dauer	räumliche Ausdehnung	Auswirkungsbewertung
<i>baubedingt</i>					
Anlage der Zuwegung (temporär)	kleinflächige temporäre Versiegelung, ggf. minimale örtliche Auswirkungen auf das Lokalklima	gering	kurzzeitig	kleinräumig	gering
Emissionen von Lärm und Luftschadstoffen	geringfügige Verunreinigungen der Luft im direkten Vorhabensumfeld				
<i>anlagebedingt</i>					
Entstehung Baggersee, Umwandlung von Land- in Wasserflächen	Positivwirkung durch Neuschaffung eines hochwertigen Gewässerklimateops (lokalklimatisch ausgleichende Wirkung, Förderung Kaltluftentstehung)	mittel (positiv)	dauerhaft	kleinräumig	positiv
<i>betriebsbedingt</i>					
-	-	-	-	-	-

Die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima sind als gering einzuschätzen

## Landschaft

Über die bereits in die Vorhabenplanung eingeflossenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen hinaus sind die Auswirkungen hinsichtlich des Schutzguts Landschaft nicht weiter vermindert oder vermeidbar. In der Tabelle 8 werden die in der UVU (Anhang 1) ermittelten zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft zusammenfassend dargestellt und bewertet.

**Tabelle 8:** Schutzgut Landschaft - Übersicht und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen (UVU Anhang 1)

Projektwirkung/ Wirkfaktor	potenzielle Aus- wirkung	Grad Ver- änderung	Dauer	räumliche Ausdehnung	Auswirkungs- bewertung
<i>baubedingt</i>					
temporäre Flächeninanspruchnahmen, Emissionen von Lärm und Luftschadstoffen	ggf. optische und akustische Auswirkungen auf die Erlebbarkeit der Landschaft im Umfeld	gering	kurzzeitig	kleinräumig	gering
<i>anlagebedingt</i>					
Entstehung Baggersee, Umwandlung von Land- in Wasserflächen, Böschungsmodellierung	visuelle Veränderung des Landschaftsbilds, nach Ende des Kiesabbaus Schaffung naturnaher Strukturen im Rahmen der Wiedernutzbarmachung, Förderung Vielfalt vorhandener erlebbarer Landschaftsbildelemente	mittel	dauerhaft	kleinräumig	mittel
<i>betriebsbedingt</i>					
Emissionen des Schwimmsaugbaggers (elektr.) sowie ggf. Wartungspersonal und -fahrzeuge (sporadisch)	geringfügige Auswirkungen auf das Landschaftsbild möglich	gering	mittelfristig	kleinräumig	gering

Die anlagebedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind als mittel einzuschätzen. Alle anderen Auswirkungen weisen eine maximal geringe Intensität auf.

## Kultur- und Sachgüter

Auf Basis der Vorgaben des Landesamts für Kultur und Denkmalpflege M-V (LAKD MV 2016, 2017) wird zur Vermeidung erheblicher vorhabenbedingter Auswirkungen auf das vorhandene Bodendenkmal im nordöstlichen Bereich der Erweiterungsfläche die Vermeidungsmaßnahme KS-VM 1 vorgesehen (archäologische Voruntersuchung):

### ➤ **KS-VM 1 - Voruntersuchung Bodendenkmal im nordöstlichen Bereich der Erweiterungsfläche**

Gemäß Anforderung des Landesamts für Kultur und Denkmalpflege M-V sind vor Beginn der Abbautätigkeiten im Bereich einer „Kuppe“ im nordwestlichen Bereich der Erweiterungsfläche folgende archäologische Untersuchungen von qualifizierten Fachkräften vorzunehmen (LAKD 2016):

- „Feststellung des Zustandes, der Qualität und der exakten Ausdehnung der Bodendenkmale anhand allgemein anerkannter Prüfmethode (z.B. Begehungen, Sondagen, geophysikalische Untersuchungen, Luftbilder)

- *Beschreibung geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen in die Bodendenkmale.*

*Das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege ist rechtzeitig vor Beginn der Untersuchungen zu unterrichten.*

Relevante vorhabenbedingte Auswirkungen auf Bodendenkmale können unter Berücksichtigung der geplanten archäologischen Voruntersuchung (Vermeidungsmaßnahme KS-VM 1) vermieden werden.

**Im Ergebnis der durchgeführten UVU ergeben sich keine Hinweise auf Umweltauswirkungen, die mit dem Vorhaben unvereinbar sind.**

**Es wird zusammenfassend eingeschätzt, dass das Vorhaben auch unter Berücksichtigung der beantragten Änderung durch Flächenerweiterung umweltverträglich ist und dass die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt durch die vorgesehenen Wiedernutzbarmachungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie bei Einhaltung entsprechender Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen gemäß UVU in Anhang I kompensierbar sind.**

## 12 LITERATUR- UND UNTERLAGENVERZEICHNIS

- /1/ Gebhardt, W.: Rahmenbetriebsplan Kiessand Langsdorf vom 12.02.1995
- /2/ Antrag auf 6. Planänderung des planfestgestellten Vorhabens Rahmenbetriebsplan Kiessandabbau Tagebau Langsdorf. - GEO Projekt Schwerin, 04.12.2015
- /3/ Erweiterung Kiessandgewinnung Langsdorf - Unterlagen zur Antragskonferenz. - UmweltPlan GmbH Stralsund, 09.2016
- /4/ Hauptbetriebsplan zur Führung des Kiessandtagebaus Langsdorf. - GEO Projekt Schwerin, 28.02.2017, mit Ergänzung vom 08.04.2020
- /5/ Schalltechnische Untersuchung - Schallimmissionsprognose zum Vorhaben „Durchführung eines Nachtbetriebs im Kiessandtagebau Langsdorf“. - GEO Projekt Schwerin, 03.02.2011
- /6/ Dokumentation zur Lagerstätten erkundung im Bereich der Kiessandlagerstätte Langsdorf Erweiterung NW. - GEO Projekt Schwerin, 17.07.2013
- /7/ Untersuchungsbericht Nr. 15 Auswertung Grundwasserstand und Grundwasserbeschaffenheit im Bereich des Kiessandtagebau Langsdorf. - GEO Projekt Schwerin, 20.01.2023
- /8/ Aktualisierung des Hydrogeologischen Gutachtens zum Kiessandabbau im Tagebau Langsdorf. - GEO Projekt Schwerin, 03.03.2014
- /9/ Gebhardt, W.: Hydrogeologisches Kurzgutachten zum Kiessandabbau Langsdorf vom 20.11.2000
- /10/ Antrag auf 5. Planänderung des planfestgestellten Vorhabens Rahmenbetriebsplan Kiessandabbau Tagebau Langsdorf. - GEO Projekt Schwerin, 23.06.2010
- /11/ Nachtrag zum Antrag auf 5. Planänderung des planfestgestellten Vorhabens Rahmenbetriebsplan Kiessandabbau Tagebau Langsdorf. - GEO Projekt Schwerin, 22.10.2010