

## Erweiterung Tagebau Langsdorf

### 7. Änderung des planfestgestellten Rahmenbetriebsplans zum Kiessandtagebau Langsdorf

Allgemeinverständliche nichttechnische Zusammenfassung  
zur Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU)

Projekt-Nr.: 22226-00

Fertigstellung: April 2023



Geschäftsführerin: Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer



Projektleitung: Dipl.-Geogr. Catrin Lippold

Mitarbeit: Umweltwiss. Justus Garbe

B.Sc. Lydia Mundt



Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

GIS-Solutions

UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de  
www.umweltplan.de

Sitz Hansestadt Stralsund

Tribseer Damm 2  
18437 Stralsund  
Tel. +49 38 31/61 08-0  
Fax +49 38 31/61 08-49

Niederlassung Rostock

Majakowskistraße 58  
18059 Rostock  
Tel. +49 381 877161-50

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43  
17489 Greifswald  
Tel. +49 38 34/231 11-91  
Fax +49 38 34/231 11-99

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

Qualitätsmanagement  
DIN EN 9001:2015  
TÜV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit  
Audit Erwerbs- und Privatleben

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung und Rahmenbedingungen .....</b>	<b>5</b>
1.1	Anlass, Aufgabenstellung und rechtliche Grundlage .....	5
1.2	Kurzcharakteristik des Planungsraums.....	6
1.3	Beschreibung des Vorhabens.....	12
1.3.1	Allgemeine Angaben und Flächenerschließung .....	12
1.3.2	Vorfeldberäumung, Abraumbeseitigung und -verwertung.....	14
1.3.3	Rohstoffgewinnung und -aufbereitung, Abbau- und Betriebszeiten.....	14
1.3.4	Wiedernutzbarmachung nach Betriebsende .....	18
1.4	Geprüfte anderweitige Lösungsmöglichkeiten (Vorhabenalternativen).....	19
1.5	In die Vorhabenplanung integrierte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ....	19
1.6	Ermittlung der umwelterheblichen Wirkungen/Wirkfaktoren des Vorhabens .....	20
1.7	Abgrenzung der Untersuchungsräume .....	21
1.8	Methodisches Vorgehen bei der Umweltverträglichkeitsuntersuchung.....	23
<b>2</b>	<b>Erfassung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile sowie Ermittlung der zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter unter Berücksichtigung der Möglichkeiten der Eingriffsvermeidung und -minderung .....</b>	<b>24</b>
2.1	Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit .....	24
2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	25
2.3	Schutzgüter Fläche und Boden.....	30
2.4	Schutzgut Wasser.....	31
2.5	Schutzgüter Luft und Klima.....	32
2.6	Schutzgut Landschaft .....	33
2.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	34
<b>3</b>	<b>Auswirkungsprognose gemäß weiterer umweltrechtlich vorgegebener Aspekte..</b>	<b>34</b>
3.1	Auswirkungen des Vorhabens auf internationale Schutzgebiete .....	34
3.2	Auswirkungen des Vorhabens auf nationale Schutzgebiete/-objekte .....	35
3.3	Auswirkungen des Vorhabens auf besonders und streng geschützte Arten .....	36
3.4	Auswirkungen des Vorhabens auf die Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie .....	37
<b>4</b>	<b>Zusammenfassende Darstellung der entscheidungsrelevanten Umweltauswirkungen des Vorhabens .....</b>	<b>38</b>
4.1	Geplante Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen .....	38
4.2	Verbleibende wesentliche Umweltauswirkungen des Vorhabens.....	39
4.3	Kompensations- und Überwachungsmaßnahmen.....	40

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Naturräumliche Einordnung des Vorhabengebiets .....	7
Tabelle 2:	Naturschutzfachliche Schutzgebiete im Bereich und Umfeld der Erweiterungsfäche .....	8
Tabelle 3:	Überblick der Wiedernutzbarmachungsplanung .....	18
Tabelle 4:	Potenzielle umweltrelevante Wirkfaktoren des Vorhabens (7. PÄ des RBP) .....	20
Tabelle 5:	Abgrenzung der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume .....	21
Tabelle 6:	Auswirkungsprognose Schutzgut Mensch .....	25
Tabelle 7:	Bestandsüberblick und Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsraum .....	25
Tabelle 8:	Auswirkungsprognose Schutzgut Biotope .....	27
Tabelle 9:	Auswirkungsprognose Schutzgut Brutvögel .....	27
Tabelle 10:	Auswirkungsprognose Schutzgut Rastvögel .....	28
Tabelle 11:	Auswirkungsprognose Schutzgut Fläche .....	30
Tabelle 12:	Auswirkungsprognose Schutzgut Boden .....	31
Tabelle 13:	Auswirkungsprognose Schutzgut Wasser .....	32
Tabelle 14:	Auswirkungsprognose Schutzgüter Luft und Klima .....	32
Tabelle 15:	Auswirkungsprognose Schutzgut Landschaft .....	33
Tabelle 16:	Europäische Schutzgebiete im Umfeld des Vorhabens .....	34
Tabelle 17:	Gesamtübersicht der prognostizierten Umweltauswirkungen .....	39
Tabelle 18:	Artenschutzrechtlich erforderliche vorgezogene Ausgleichmaßnahme für Brutvögel .....	40

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage bestehendes Kieswerk Langsdorf sowie geplante Erweiterungsfäche .....	5
Abbildung 2:	Übersicht Umfeld des Vorhabenbereichs .....	6
Abbildung 3:	Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern, Karte 2 (Auszug) .....	7
Abbildung 4:	Internationale Schutzgebiete im Vorhabenbereich und -umfeld .....	8
Abbildung 5:	Nationale Schutzgebiete im Vorhabenbereich und -umfeld .....	9
Abbildung 6:	Blick von Nordosten auf die Erweiterungsfäche sowie den angrenzenden bestehenden Kiestagebau (im Hintergrund) .....	11
Abbildung 7:	Überblick über das bestehende Kieswerk sowie die geplante Erweiterungsfäche .....	12
Abbildung 8:	Überblick Abbauplanung im Bereich der Erweiterungsfäche (blau: Fläche für Rohstoffgewinnung/Entstehung Baggersee, umliegender gelb/brauner Streifen: anzulegende Böschungen) .....	13
Abbildung 9:	Lage der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume .....	22
Abbildung 10:	Lageüberblick des Biotopbestands im Untersuchungsraum .....	26
Abbildung 11:	Lage der Landschaftsbildräume im Untersuchungsgebiet .....	33

## **Wichtige Abkürzungen**

LSG	Landschaftsschutzgebiet
NSG	Naturschutzgebiet
PÄ	Planänderung
RBP	Rahmenbetriebsplan
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung

## 1 Aufgabenstellung und Rahmenbedingungen

### 1.1 Anlass, Aufgabenstellung und rechtliche Grundlage

Die Kieswerk Langsdorf GmbH plant die Erweiterung des bestehenden Tagebaus Langsdorf. Die Tagebauerweiterung ist zur Erhaltung des Produktionsstandorts Langsdorf für die Kieswerk Langsdorf GmbH von existenzieller Bedeutung, da die verfügbaren Vorräte innerhalb der Grenze der bestehenden bergrechtlichen Planfeststellung größtenteils ausgeschöpft sind.

Der Standort befindet sich ca. 3 km westlich von Tribsees und ca. 1 km nordwestlich von Langsdorf (vgl. Abbildung 1). Das für die Erweiterung vorgesehene Areal mit einer Fläche von ca. 9 ha befindet sich im Eigentum der Antragstellerin.

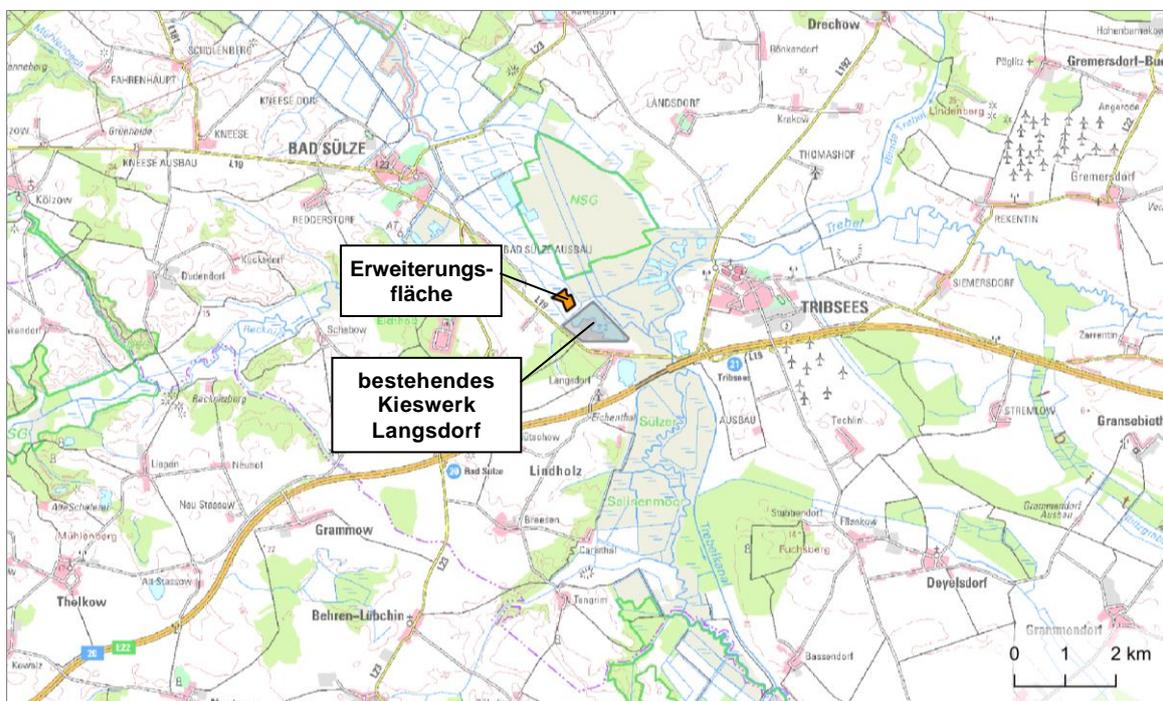


Abbildung 1: Lage bestehendes Kieswerk Langsdorf sowie geplante Erweiterungsfläche

Der bestehende Kiessandtagebau mit einer genehmigten Abbaufäche von ca. 58 ha wurde durch das Bergamt Stralsund auf der Grundlage des Rahmenbetriebsplans (RBP) vom 12.02.1995 planfestgestellt. Der Planfeststellungsbeschluss (PFB) gilt aktuell in der 6. Planänderung vom 15.06.2016. Dieser PFB ist bis zum 31.12.2030 befristet. Die geplante Erweiterung ist Gegenstand der 7. Planänderung (PÄ) des Rahmenbetriebsplans zum Kiessandabbau im Tagebau Langsdorf.

Für das Vorhaben besteht gemäß Bundesberggesetz und UVP-Verordnung Bergbau die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Die UVP ist Bestandteil des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens, das zur Aufstellung bzw. Änderung des Rahmenbetriebsplans für die Kiessandgewinnung erforderlich ist. Zuständige Genehmigungsbehörde ist das Bergamt Stralsund.

Zur Vorbereitung der UVP wurde eine Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) als Bestandteil der Planunterlagen zum Planfeststellungsverfahren erstellt (Anhang 1 zur 7. Planänderung des Rahmenbetriebsplans). Gegenstand der UVU ist die Ermittlung und Darstellung der umwelterheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter gemäß § 2 UVPG.

Gemäß § 16 Absatz 1 Nr. 7 UVPG ist zusätzlich eine allgemeinverständliche nichttechnische Zusammenfassung vorzulegen, in der die wesentlichen Inhalte und Ergebnisse des UVP-Berichts in Kurzform dargestellt werden. Hierbei wird (im Sinne der Allgemeinverständlichkeit) sprachlich soweit wie möglich auf Fachvokabular, fachspezifische Abkürzungen etc. verzichtet, um die Lesbarkeit zu erleichtern.

Die Berücksichtigung weiterer naturschutzrechtlicher Vorgaben, u.a.

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

erfolgt in eigenständigen Gutachten (vgl. Anhänge 3 bis 7 zur 7. PÄ RBP). Eine Zusammenfassung dieser Gutachten ist in den Kapiteln 3 und 4 der vorliegenden Allgemeinverständlichen Zusammenfassung enthalten.

## 1.2 Kurzcharakteristik des Planungsraums

### **Naturräumliche Lage**

Die geplante Erweiterungsfläche liegt ca. 3 km westlich von Tribsees, ca. 3,5 km südöstlich von Bad Sülze sowie ca. 1 km nördlich der Ortslage Langsdorf. Die Landesstraße L 19 verläuft ca. 300 m südöstlich (Abbildung 2).



Abbildung 2: Übersicht Umfeld des Vorhabenbereichs

Insbesondere das nordöstliche Umfeld des Vorhabengebiets ist durch die offene Landschaft der ebenen Niederungsflächen des Trebeltals geprägt, mit weitflächigen naturnahen Feuchtlebensräumen. Im Trebeltal zwischen Bad Sülze und Tribsees wurden in der Vergangenheit im Rahmen von verschiedenen Projekten großflächig Moorschutzmaßnahmen umgesetzt (vgl. Kap. 1.2). 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.

Entsprechend der Landesweiten Analyse und Bewertung von Landschaftspotenzialen in M-V ergibt sich folgende naturräumliche Einordnung:

Tabelle 1: Naturräumliche Einordnung des Vorhabengebiets

Kategorie	Einordnung des Vorhabengebiets
Landschaftszone	Vorpommersches Flachland
Großlandschaft	Vorpommersche Lehmplatten
Landschaftseinheit	Grenztal und Peenetal

### Raumordnung

Gemäß Regionalem Raumentwicklungsprogramm Vorpommern 2010 ist der Erweiterungsbereich des Kiestagebaus Langsdorf als Vorbehaltsgebiets zur Rohstoffsicherung (Kiessandgewinnung) ausgewiesen (Abbildung 3).

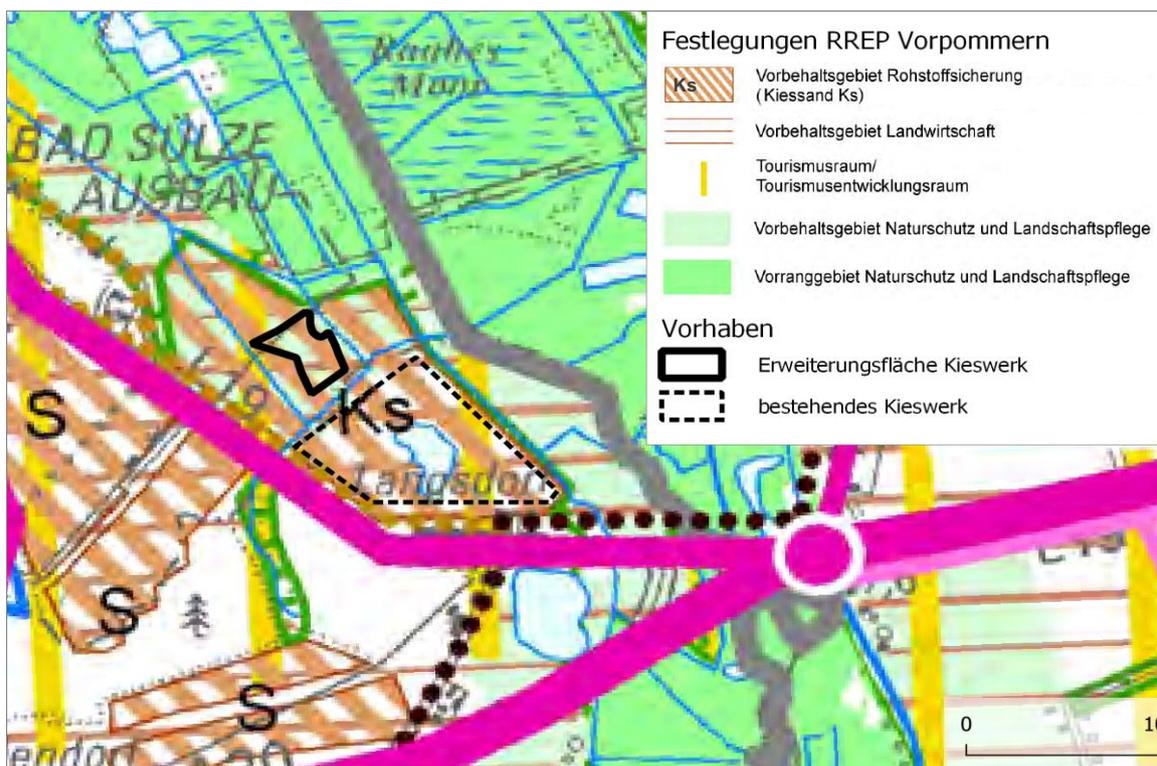


Abbildung 3: Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern, Karte 2 (Auszug)

Gleichzeitig ist der Bereich als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft, Tourismusentwicklungsraum sowie Naturschutz und Landschaftspflege eingestuft. Nordöstlich angrenzende Niederungsgebiete des Trebeltals sind als Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege ausgewiesen.

### Schutzgebiete/-objekte

Die Erweiterungsfläche liegt innerhalb sowie im Umfeld folgender internationaler und nationaler Schutzgebiete (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Naturschutzfachliche Schutzgebiete im Bereich und Umfeld der Erweiterungsfläche

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

Die Lage der europäischen Schutzgebiete kann Abbildung 4 entnommen werden.

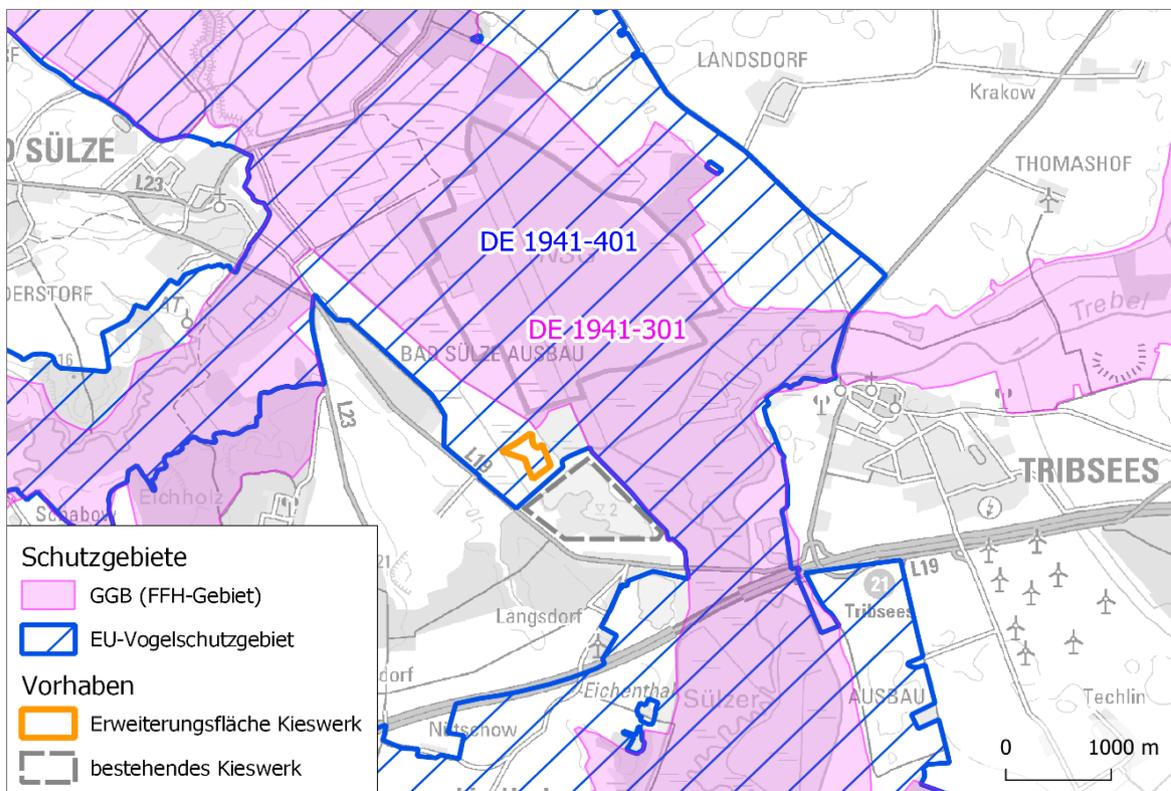


Abbildung 4: Internationale Schutzgebiete im Vorhabenbereich und -umfeld

Die Lage der nationalen Schutzgebiete kann Abbildung 5 entnommen werden.

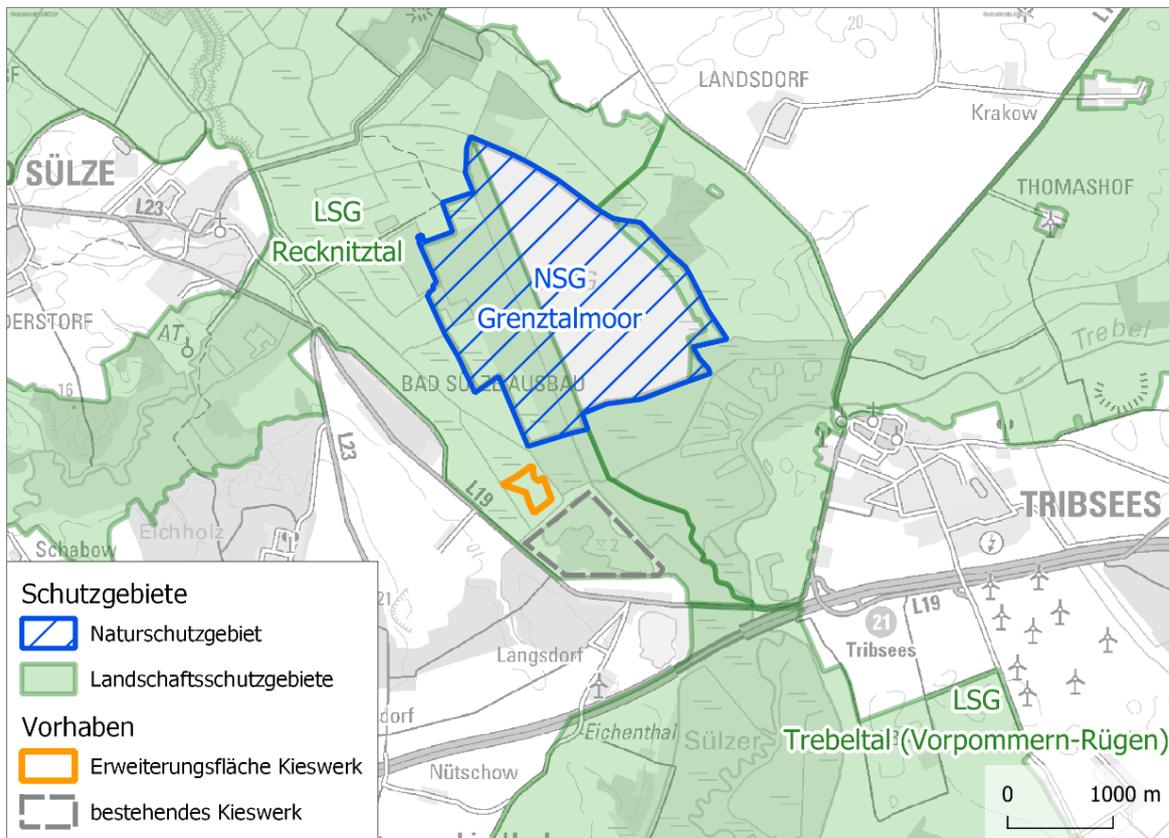


Abbildung 5: Nationale Schutzgebiete im Vorhabenbereich und -umfeld

### **Umgesetzte Renaturierungsvorhaben im Trebeltal**

#### EU-LIFE-Projekt „Renaturierung des Flusstalmoores der mittleren Trebel“

Die geplante Erweiterung liegt innerhalb des Gebiets, in dem im Zeitraum 1995 bis 1998 das EU-LIFE-Projekt „Renaturierung des Flusstalmoores der mittleren Trebel“ umgesetzt wurde. Hierbei wurden zur Wiederherstellung der natürlichen Wasserverhältnisse auf einer Fläche von ca. 2.850 ha folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Wiederherstellung des Trebelaltlaufs auf einer Länge von 12,3 km
- Rückbau von Schöpfwerken und Deichen
- Umgestaltung des Binnenentwässerungssystems durch Grabenverbaue, Einbau fester Stau sowie Sohlaufhöhungen
- Einbau eines Stützwehres in die Trebel zur Absicherung der Mindestwasserstände.

Das Vorhaben wurde 1998 vollständig abgeschlossen.

Für die vorgesehene Tagebauerweiterung wurden die nordöstlich des Vorhabenstandorts gelegenen hochwertigen tiefgründigen Moorböden im EU-Life-Projektgebiet bereits im Rahmen der technischen Planung ausgespart (vgl. Kap. 1.5 vorhabenintegrierte Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen). Der innerhalb der Erweiterungsfläche geplante Abbau

erfolgt daher überwiegend auf mineralischem Untergrund sowie auf flachgründigen degradierten Niedermoorböden des Bodentyps Erdfen. Im Zusammenhang mit der vorgesehenen naturschutzgerechten Nachnutzung werden die Tagebauflächen auch zukünftig weitgehend natürlichen Bedingungen unterliegen (vgl. Kap. 1.3.4). Zudem werden mit dem Abraum anfallende Torfe auch für andere Nutzungen z.B. im Rahmen von Moorschutzprojekten zur Verfügung gestellt (vgl. Kap. 1.3.2).

Es ist daher davon auszugehen, dass die geplante Tagebauerweiterung mit den Zielen des im Zeitraum 1995 bis 1998 durchgeführten EU-LIFE-Projekts vereinbar ist.

#### Moorschutzprojekt „Grenztalmoor“

Die geplante Erweiterung liegt angrenzend an das im Zeitraum 2001 bis 2004 umgesetzte Moorschutzprojekt „Grenztalmoor“, für das eine wasserrechtliche Erlaubnis vom 20./24.07.2001 vorliegt. Das Moorschutzprojekt umfasste folgende Einzelmaßnahmen:

- Auflösung der vier Polder Bad Sülze I, Langsdorf, Eichenthal und Bassendorf und Neuordnung der Vorflutverhältnisse
- Vernässung der Moorflächen durch Rückbau der Entwässerungssysteme
- Aufgabe der Grünlandnutzung auf den meisten Flächen (2.030 ha)
- moorschonende Grünlandnutzung bei angestauten Gräben auf mehreren Teilflächen mit einer Gesamtgröße von ca. 500 ha
- Maßnahmen zum Anstau bzw. zur Stilllegung von Entwässerungsgräben an ca. 500 Standorten, daher in vielen Bereichen geländenahe Vernässung bis hin zu flächenhaften Überstauungen.

Da sich die Abbauerweiterung außerhalb des Moorschutzprojekts „Grenztalmoor“ befindet kann eine direkte Betroffenheit der o.g. Einzelmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Aus hydrodynamischer Sicht werden nach Abschluss der Abbautätigkeiten für die umliegenden Flächen im Wesentlichen gleichbleibende, für die nordöstlich angrenzenden Moorbereiche sogar leicht erhöhte Grundwasserstände erwartet. Unter Berücksichtigung der hiervon ausgehenden prinzipiellen moorfördernden Wirkung sind relevante Auswirkungen auf die Einzelmaßnahmen und insbesondere die Vernässung von Moorflächen nicht zu erwarten.

#### ***Nutzung und Vorbelastung***

##### Bestehendes Kieswerk Langsdorf

Der geplante Erweiterungsbereich schließt fast unmittelbar an den in aktiver bergbaulicher Nutzung befindlichen Tagebau Langsdorf an (Abbildung 6).



*Abbildung 6: Blick von Nordosten auf die Erweiterungsfläche sowie den angrenzenden bestehenden Kiestagebau (im Hintergrund)*

Das bestehende Kieswerk stellt hinsichtlich Flächenbeanspruchung sowie optischer und akustischer Wirkungen eine starke Vorbelastung dar. Die Rohstoffgewinnung erfolgt aktuell auf einer Tagebaufäche von ca. 50 ha, auf der jährlich ca. 350.000 t Rohmaterial gewonnen werden.

#### Landwirtschaftliche Nutzungen, Moorböden

Die Erweiterungsfläche und deren Umfeld wird aktuell als Grünland bewirtschaftet. Die Trebelniederung unterlag, wie nahezu alle großflächigen Niederungsgebiete in M-V, durch die seit den 1960er Jahren in der DDR umgesetzten Meliorationsgroßvorhaben einer jahrzehntelangen großräumigen Entwässerung. Die hier anstehenden überwiegend tiefgründigen Moorböden sind infolgedessen durch Sackungen, Vererdung und z.T. Vermulmung abgebaut worden.

#### Straßen und sonstige lineare Infrastrukturen

Die stark befahrene, überregional bedeutsame Landesstraße L 19, als Autobahnzubringer von Bad Sülze zur A 20, verläuft ca. 300 m westlich des geplanten Kiesabbaugebiets. Das tägliche Verkehrsaufkommen beträgt durchschnittlich ca. 2.900 Fahrzeuge, davon ca. 450 Schwertransporte. Die Bundesautobahn A 20 Richtung Rostock und Neubrandenburg ist ca. 2 km entfernt.

## 1.3 Beschreibung des Vorhabens

### 1.3.1 Allgemeine Angaben und Flächenerschließung

Die geplante Erweiterungsfläche mit einer Größe von ca. 8,7 ha befindet sich ca. 150 m nordwestlich des in aktiver bergbaulicher Nutzung befindlichen Tagebaus Langsdorf. Der bereits planfestgestellte Abbaubereich umfasst eine Fläche von ca. 58,2 ha (Abbildung 7).

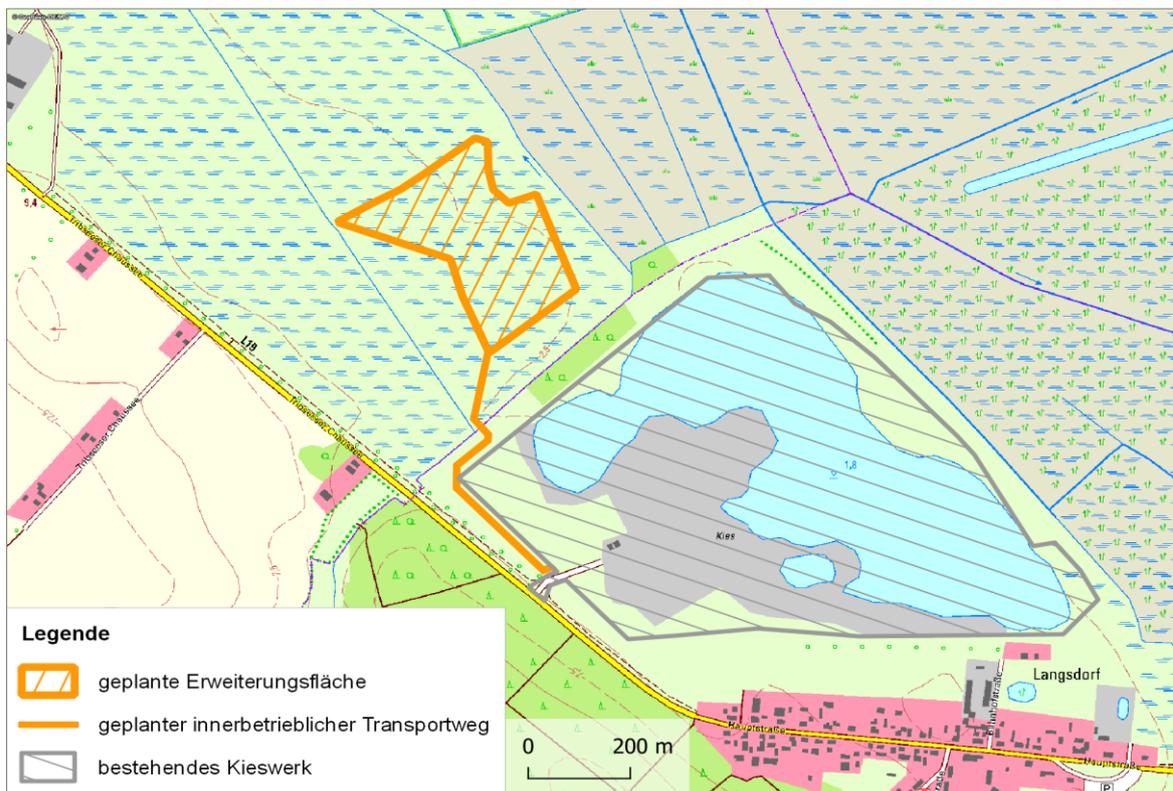


Abbildung 7: Überblick über das bestehende Kieswerk sowie die geplante Erweiterungsfläche

Im Rahmen der 2013 durchgeführten lagerstättengeologischen Untersuchungen wurden Vorkommen von abbauwürdigen Kiesen und Sanden nordwestlich des bestehenden Tagebaus nachgewiesen. Hierbei handelt es sich um durchschnittlich ca. 17 m mächtige Kiessande mit einem Kiesanteil von ca. 1–33 %. Der mittlere Kiesanteil beträgt ca. 19 %.

Die Kieswerk Langsdorf GmbH beabsichtigt, die im Bereich der Erweiterungsfläche nachgewiesenen Vorräte in einer Größenordnung von ca. 1,28 Mio. t im Nassabbau zu gewinnen. Bei einer mittleren Jahresförderung von etwa 250.000 t bis 300.000 t Rohstoff ergibt sich damit eine Laufzeit der Gewinnung von etwa 5 bis 6 Jahren.

#### **Überblick Teilbereiche und Flächeninanspruchnahme**

Innerhalb der ca. 8,7 ha großen Erweiterungsfläche ist ein Rohstoffabbau auf einer Fläche von ca. 7,0 ha vorgesehen. Die hierbei erfolgende Freilegung des Grundwassers umfasst aufgrund der anzulegenden Böschungen eine geringfügig größere Fläche von ca. 7,3 ha. Dies entspricht der Größe des späteren Baggersees (Abbildung 8).

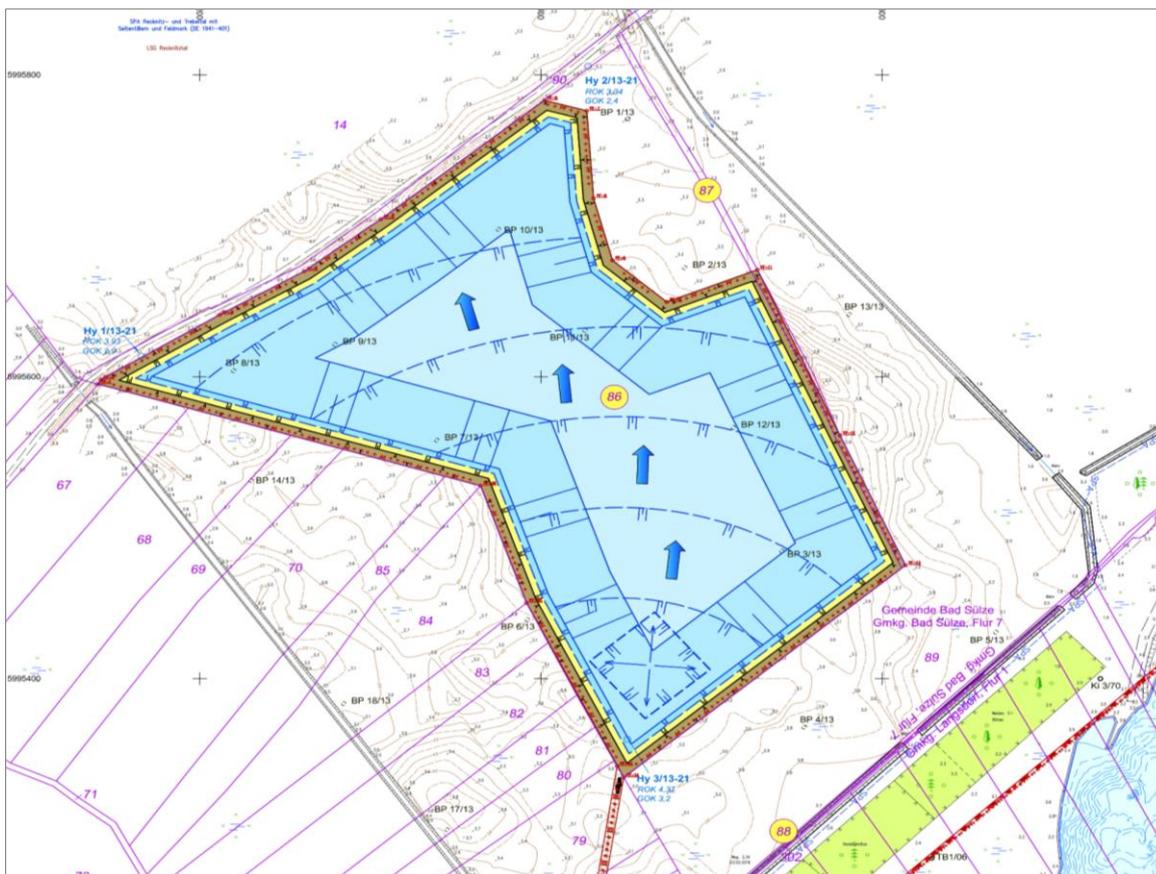


Abbildung 8: Überblick Abbauplanung im Bereich der Erweiterungsfläche (blau: Fläche für Rohstoffgewinnung/Entstehung Baggersee, umliegender gelb/brauner Streifen: anzulegende Böschungen)

Die Erweiterungsfläche ist zwar räumlich vom bestehenden Tagebau getrennt, stellt jedoch keine selbständige Betriebseinheit dar. Die Rohstoffaufbereitung und -zwischenlagerung erfolgt im bestehenden Tagebau, wobei auch die dort bestehende betriebliche Infrastruktur genutzt wird. Für die Erschließung und die Anbindung an den bestehenden Tagebau ist ein innerbetrieblicher Transportweg geplant, der die Zuwegung zur Erweiterungsfläche darstellt und die erforderlichen Leitungen (z.B. Spülleitung) aufnimmt.

Der Bereich der geplanten Erweiterungsfläche inkl. innerbetrieblichem Transportweg wird derzeit und bis zur geplanten Flächeninanspruchnahme landwirtschaftlich als Grünland genutzt. Die Rohstoffgewinnung erfolgt fortschreitend entsprechend des Bedarfs. Bis zum Zeitpunkt des Beginns der bergbaulichen Nutzung können die Flächen wie bisher landwirtschaftlich genutzt werden.

### **Flächenerschließung (innerbetrieblicher Transportweg)**

Vor Beginn der Vorfeldberäumung erfolgt die Erschließung der Erweiterungsfläche für den innerbetrieblichen Transport. Dazu wird eine ca. 600 m lange und 3 m breite temporäre Baustraße in Plattenbauweise errichtet (temporäre Flächeninanspruchnahme ca. 0,3 ha) in deren Zuge auch die Druckrohrleitung, das Stromkabel und das Steuerkabel für

den Schwimmsaugbagger verlegt werden. Diese Anlagen sind temporär für den Abbauphase auf der Erweiterungsfläche und werden im Anschluss vollständig zurückgebaut.

Im Zuge der Baustraße werden der zwischen bestehendem Kieswerk und Erweiterungsfläche gelegene Gräben einschließlich parallel verlaufender Baumreihe im Bereich einer vorhandenen und ausreichend großen Überfahrt gequert. Aufgrund der bestehenden Durchfahrtmöglichkeit liegt in diesem Bereich bereits ein vergrößerter Baumabstand vor, so dass zur Anlage der Baustraße lediglich ein Rückschnitt der beiden angrenzenden Bäume erforderlich wird.

### **1.3.2 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 überwiegend um stark degenerierten Niedermoortorf, der bis in den Grundwasserschwankungsbereich hineinreichen kann.

Der Oberboden mit einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 0,5 m wird mittels Hydraulikbagger abgezogen und seitlich gelagert sowie ggf. mit Planierdrape aufgesetzt. Das Ausmaß der Rohstofffreilegung entspricht dabei in der Regel jeweils der Größe der Fläche, die für eine zweijährige Abbautätigkeit beansprucht wird, kann aber bei Bedarf auch jährlich erfolgen. Das Abschieben des Mutterbodens erfolgt jeweils zwischen 01.10. und 28.02., d.h. außerhalb der Vegetationsperiode und Vogelbrutzeit.

Ein Teil des Abraums wird zur Anlage der randlichen Begrenzungswälle genutzt. Mit dem Abraum anfallende Torfe können auch für andere Nutzungen zur Verfügung gestellt werden (z.B. zur Verfüllung von Gräben im Bereich von Mooren im Rahmen von Moorschutzprojekten). Insgesamt fällt im Rahmen der Vorfeldberäumung ca. 39.000 m<sup>3</sup> Abraum an. Jährlich wird eine durchschnittliche Menge von ca. 6.000 bis 8.000 m<sup>3</sup> erwartet.

Im grundwasserbeeinflussten Bereich erfolgt die Abraumabnahme erst im Rahmen der Rohstoffgewinnung mittels Schwimmsaugbagger. Der bei der Rohstoffgewinnung anfallende Abraumanteil wird auf ca. 10 % des Gesamtfördervolumens geschätzt. Die anfallende Menge beträgt somit ca. 84.000 m<sup>3</sup>. Dieses im Rahmen der Nassaufbereitung anfallende Feinstkorn (bindiges Material wie Schluff, Lehm, Mergel) wird, sofern nicht veräußerbar, in den bestehenden Baggersee eingespült und dort zur Wiedernutzbarmachung verwendet

### **1.3.3 Rohstoffgewinnung und -aufbereitung, Abbau- und Betriebszeiten**

#### ***Rohstoffgewinnung***

Die Gewinnungsarbeiten erfolgen im Nassschnitt. Dazu wird zunächst mit einem Hydraulikbagger mit Raupenfahrwerk oder einem Kettenbagger von Land aus gearbeitet, um einen entsprechenden Nassaufschluss (50 m x 50 m, Tiefe 2-3 m) für die Schwimm-/Einsatzfähigkeit des Saugbaggers herzustellen. Das gewonnene Material wird im Nass-

baggerschwenkbereich zwischengelagert und im Regelbetrieb mit dem Saugbagger mitgewonnen, so dass im Zuge des vorbereitenden Nassaufschlusses kein Rohstoff mit LKW abtransportiert wird.

Der Abbau im Regelbetrieb erfolgt mittels schwimmendem Saugbagger. Dieser pumpt das gewonnene Kies-Sand-Wasser-Gemisch durch eine flexible Druckrohrleitung aus Stahl (DN 315), die im Wasser auf Pontons liegt, zur der stationären Nassaufbereitungsanlage im bestehenden Kieswerk Langsdorf. Eine Zwischenlagerung auf der Erweiterungsfläche sowie fahrzeuggebundene Materialtransporte sind daher nicht erforderlich.

### ***Rohstoffaufbereitung***

Mit dem Umsetzen des Gewinnungsgeräts aus dem bestehenden Tagebau in die Erweiterungsfläche erfolgt lediglich eine Verlagerung der Gewinnung. Die Rohstoffaufbereitung findet weiterhin ausschließlich im Bereich des bestehenden Kieswerks statt. Die gewonnenen Rohkiessande werden mittels der vorhandenen Nassaufbereitungsanlage in die Fraktionen > 32 mm, 2 mm bis 32 mm und < 2 mm getrennt. Das aufbereitete Material wird bis zum Abtransport sortengerecht in Halden im bestehenden Tagebau zwischengelagert. Nicht vermarktbar überschüssige Sande und Sedimente werden in den bestehenden Baggersee eingespült und im Rahmen der Wiedernutzbarmachung eingesetzt.

Da die beantragte Planänderung nicht mit einer Erhöhung der Fördermengen verbunden ist, erfolgt keine Änderung der bestehenden Abläufe zur Rohstoffaufbereitung im Bereich des planfestgestellten Kieswerkgeländes. Die Kieswerk Langsdorf GmbH plant im Bereich der Erweiterungsfläche eine mittlere Jahresförderung von etwa 250.000 bis 300.000 t Rohstoff. Die bestehende Genehmigung für das Kieswerk umfasst eine mittlere Verarbeitungs- und Liefermenge von 350.000 t Kiesen und Sanden pro Jahr.

### ***Rohstoffabtransport***

Es wird auch weiterhin von einer mittleren jährlichen Liefermenge von 350.000 t an Kiesen und Sanden ausgegangen (Abbaumenge aus Erweiterungsfläche zzgl. der aktuell im bestehenden Tagebau zwischengelagerte Sande). Die tägliche aus dem Tagebaubetrieb resultierende Verkehrsbelastung liegt bei ca. 112 Lkw-Bewegungen (Summe der An- und Abfahrten bei 25 t/Lkw). In Spitzenzeiten ist von einer Verdopplung der mittleren täglichen Transportmenge auf bis zu 224 Lkw-Bewegungen zwischen 6 und 22 Uhr auszugehen. Im Nachtzeitraum zwischen 22 und 6 Uhr finden keine Transporte statt. Diese Mengen sind Grundlage des planfestgestellten Betriebs.

Eine Erhöhung der Verkehrsbelastung ergibt sich mit der Erweiterung des Tagebaus nicht, da die jährlichen Fördermengen nicht erhöht werden.

### ***Betriebstechnik***

Für die Vorfeldberäumung und der landgestützten Nassbaggerarbeiten kommen Hydraulikbagger mit Raupenfahrwerk oder Kettenbagger bzw. Planiertrauen zum Einsatz. Zur

Nassbaggerung wird ein Elektroaugbagger (Typ IDRECO 17/350/A3) eingesetzt. Der Saugbagger wird bereits im bestehenden Tagebau Langsdorf verwendet und dann in die Erweiterungsfläche umgesetzt. Die Baggersteuerung erfolgt im Regelbetrieb weitgehend automatisiert, ist aber auch manuell möglich.

Der Schwimmsaugbagger, die Aufbereitungs- und Bandanlagen werden elektrisch betrieben. Die Stromversorgung erfolgt über einen im bestehenden Tagebau befindlichen Transformator, der an das öffentliche Stromnetz angeschlossen ist.

Stationäre Anlagen wie Büro-, Werkstatt- und Materialcontainer, Kiesaufbereitungstechnik, Tankanlagen etc. befinden sich nur im Bereich des bestehenden Tagebaus. Eine Änderung dieser Anlagen ist mit der 7. PÄ des RBP nicht vorgesehen. Alle im Tagebaubetrieb eingesetzten Geräte entsprechen dem Stand der Technik sowie den geforderten Umweltstandards.

### ***Abbau- und Betriebszeiten, Immissionsschutz***

Der Beginn der Flächeninanspruchnahme im Erweiterungsfeld ist für das Jahr 2024 vorgesehen. Voraussichtliches Ende der Auskiesung im Erweiterungsfeld ist ca. 2030. Danach schließt sich die Wiedernutzbarmachung des Bereichs an. Das Gewinnungsgerät wird nach Auskiesung der Erweiterungsfläche in den Bestandstagebau zurückverlegt und dort die Gewinnung abschließen. Die Laufzeit des Gesamtvorhabens verlängert sich mit der 7. Planänderung des RBP auf ca. 2036.

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. Zum Nachweis der Einhaltung der einschlägigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm wurde 2011 eine Schallimmissionsprognose für den Nachtbetrieb im Kiessandtagebau Langsdorf durchgeführt. Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm in schützenswerten Bereichen nicht zu erwarten sind.

Gegebenenfalls erforderliche Beleuchtungsmaßnahmen werden abgestimmt auf die jeweiligen Gewinnungs- und Aufbereitungsstandorte umgesetzt. Leuchtmittel werden bei Arbeiten in der Dunkelheit so aufgestellt, dass ausschließlich die Gewinnungs-/Produktionsbereiche im arbeitssicherheitslich notwendigen Umfang ausgeleuchtet und Blendungen im Tagebaumfeld ausgeschlossen werden.

Relevante Staubemissionen treten in der Gewinnungs- und Aufbereitungsphase nicht auf, da das Material feucht abgebaut und weiterverarbeitet wird. Lediglich in Trockenperioden oder bei hohen Windstärken ist durch den innerbetrieblichen Transport von Kies-sandmaterial oder Oberboden Staubentwicklung möglich. Zur Minimierung von Staubimmissionen erfolgt während andauernder Trockenperioden eine Befeuchtung die innerbetrieblichen Fahrwege zur Staubbindung.

## **Wasserwirtschaftliche Belange**

### Oberflächenentwässerung

Technische Maßnahmen zur Tagebauentwässerung und zur Wasserhaltung sind nicht geplant und nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht erforderlich. Der Rohstoffabbau erfolgt im Nassschnitt. Anfallendes Niederschlagswasser versickert flächig im sandig-kiesigen Untergrund, der die hierfür erforderliche Durchlässigkeit aufweist.

### Grundwassernutzung

Aus dem bestehenden Baggersee, in dem das Grundwasser freigelegt ist, erfolgt eine direkte Entnahme von Grundwasser für den Betrieb der Nassaufbereitungsanlagen. Das Brauchwasser wird über die Sandverspülung dem Baggersee wieder zugeführt.

Die wasserrechtliche Erlaubnis für diese Grundwassernutzung liegt mit dem PFB vom 27.11.1995 vor. Für die Erweiterungsfläche wird mit der 7. PÄ des RBP die Verlängerung und Erweiterung der Wasserrechtlichen Erlaubnis für folgende Vorhabenbestandteile beantragt:

- Entnahme von Waschwasser aus dem bestehenden Baggersee
- Rückleitung des Brauchwassers in den bestehenden Baggersee
- Freilegung des Grundwasserspiegels zum Zwecke der Kiesgewinnung auf einer Fläche von ca. 7,3 ha (Erweiterungsfläche).

### Grundwasserüberwachung

Im Rahmen der Planfeststellung des Tagebaus wurden 4 Grundwassermessstellen (GWMS) und ein Lattenpegel im Bereich des bestehenden Tagebaus errichtet. Im Rahmen der 4. PÄ des RBP wurde 2009 ein Grundwassermonitoring zur Überwachung der Grundwasserstände und der Grundwasserbeschaffenheit beauftragt. Das Monitoring umfasst die monatliche Wasserstandsmessung (Stichtagsmessungen) sowie zweimal jährlich die Beprobung und Untersuchung des Grundwassers sowie des Wassers des Baggersees. Detaillierte Angaben zum Untersuchungsprogramm können dem RBP zur 7. PÄ entnommen werden. Die Ergebnisse des Grundwassermonitorings werden in einem jährlichen Bericht zusammengestellt.

Im Zuge der Erkundung der Erweiterungsfläche wurden dort drei neue GWMS errichtet, an denen derzeit der Grundwasserstand erfasst wird. Es ist geplant diese drei GWMS in das bestehende Grundwassermonitoring mit aufzunehmen.

### Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Für die Betankung der mobilen Fahrzeugtechnik mit Diesel-Kraftstoff steht im bestehenden Tagebau eine Kleintankanlage zur Verfügung. Die Tankanlage befindet sich in einem verschließbaren Container und ist mit Sicherheitseinrichtungen (Überlaufwanne, Überlaufsicherung) versehen. Überwachungsbedürftige Anlagen im Sinne der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werden im Tagebau nicht betrieben.

Eine Änderung des Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen ergibt sich mit der geplanten Erweiterung nicht.

### 1.3.4 Wiedernutzbarmachung nach Betriebsende

Nach der Auskiesung der Tagebaue wird die bergbauliche Nutzung beendet und auf den Flächen eine naturschutzgerechte Nachnutzung etabliert. Der Abschluss aller bergbaulichen Tätigkeiten ist derzeit für 2036 geplant. Im Bereich der Erweiterungsfläche kann die naturschutzgerechte Nachnutzung bereits vorgezogen nach Auskiesung dieses Bereichs (ca. 2030) erfolgen.

Mit der Entnahme der Kiessande ergibt sich im Bereich der Abbauflächen durch das Volumendefizit ein Tagebaurestloch, das nahezu vollständig durch Grundwasser gefüllt ist. Der Baggersee bildet sich bereits fortschreitend in der Abbauphase, da die Kiessandgewinnung im Nassschnitt erfolgt. Bei Gestaltung der Bergbaufolgelandschaft, insbesondere der Gestaltung der Böschungen, sind auch die bergrechtlichen Anforderungen zur Gewährleistung der Bergbausicherheit und öffentlicher Sicherheit zu berücksichtigen. Die Wiedernutzbarmachungsplanung ist in der Anlage 3 des 7. PÄ des RBP dargestellt.

Die vorgesehene Folgenutzung der Flächen im Sinne des Naturschutzes besteht im Wesentlichen aus der Gestaltung des jeweiligen Baggersees zu einem naturnahen Landschaftssee und die Herrichtung von Sukzessionsflächen. Ziel ist die Schaffung potenziell hochwertiger Lebensräume für Pflanzen und Tiere und die Einpassung der Folgelandschaft in das umgebende Landschaftsgefüge.

Die wesentlichen Bestandteile der Wiedernutzbarmachung sind in Tabelle 3 aufgeführt.

Tabelle 3: Überblick der Wiedernutzbarmachungsplanung

Maßnahme	Maßnahmenfläche		
	bestehendes Kieswerk	Erweiterungsfläche	Gesamt
Sukzession auf anstehenden Böden (Böschungen, sonstige Flächen im Tagebaurandbereich) (Grundwasserflurabstand > 0,5 m)	8,01 ha	0,84 ha	8,85 ha
Sukzession auf Rohkiessand im Bereich von Endböschungen (Grundwasserflurabstand >0,5 m)	0,68 ha	0,54 ha	1,22 ha
Sukzession auf wechselfeuchten, temporär wasserführenden Flächen (Grundwasserflurabstand - 0,5 m bis 0,5 m), Schaffung einer Insel im zentralen Baggersee	8,2 ha	-	8,2 ha
Sukzession im Uferbereich mit Flachwasserzone (Wassertiefe < 3 m)	2,53 ha	1,03 ha	3,56 ha
Baggersee (Wassertiefe > 3 m)	44,8 ha	6,24 ha	51,04 ha
Wiederherstellung landwirtschaftliche Nutzfläche	-	0,08 ha	0,08 ha
realisierte Gehölzpflanzungen	1,9 ha	-	1,9 ha
<b>Summe:</b>	<b>66,12 ha</b>	<b>8,73 ha</b>	<b>74,85 ha</b>

Für die Gestaltung der Uferbereiche im Baggersee des bestehenden Tagebaus und zur Schaffung von wechselfeuchten bzw. wasserführenden Biotopen werden die wiedereingespülten Sande verwendet.

Die wiederhergestellten Flächen dienen zugleich der Kompensation der Eingriffsfolgen als landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahmen.

Im Rahmen der Wiedernutzbarmachungsplanung wurden die Hinweise der zuständigen Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Rügen wie folgt berücksichtigt:

- Verwendung eines Teils der Sande (nicht veräußerbare Anteile) im Rahmen der Ufergestaltung
- Verhinderung einer Bade- und Angelnutzung im zukünftigen Landschaftssee.

#### **1.4 Geprüfte anderweitige Lösungsmöglichkeiten (Vorhabenalternativen)**

Die Nichtumsetzung des Vorhabens (Nullvariante) würde perspektivisch dazu führen, dass die Kiessandgewinnung im Tagebau Langsdorf nicht verlängert werden kann. Die Tagebauerweiterung ist somit 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. Die Nachfrage des Markts für Kiessande als Rohstoff für Bauindustrien aller Art ist jedoch auch weiterhin sehr hoch. Die Verfügbarkeit von Flächen für die Rohstoffgewinnung ist begrenzt und der genehmigungsrechtliche und infrastrukturelle Aufwand hoch. Daher ist es auch volkswirtschaftlich sinnvoll, bereits bestehende Strukturen und erschlossene Abbaufelder weiter zu nutzen.

Die im Rahmen der Vorhabenplanung erfolgte Prüfung anderweitiger Lösungsvorschläge bezieht sich v.a. auf kleinräumige Anpassungen der Abgrenzung der Erweiterungsfläche zur Vermeidung der Inanspruchnahme tiefgründiger Moorböden sowie technische Varianten am bestehenden Vorhabenstandort. Der grundsätzliche Standort für das Vorhaben ist durch die bereits bestehende Nutzung im Alltagebau, die Untersuchungen zur Höffigkeit, die Eigentumsverhältnisse sowie die angrenzenden Restriktionsflächen vorgegeben.

Eine Übersicht der bereits in die Vorhabenplanung integrierten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen kann dem nachfolgenden Kapitel entnommen werden.

#### **1.5 In die Vorhabenplanung integrierte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**

Das Vorhaben wurde im Rahmen der Planung bereits auf Grundlage der durchgeführten Voruntersuchungen (z.B. Kartierungen) optimiert. Ziel war insbesondere die Vermeidung und Minimierung potenzieller Auswirkungen auf Umweltschutzgüter und die Minimierung der Inanspruchnahme ökologisch besonders hochwertiger Flächen und Schutzgebiete. Eine vorhabenintegrierte Minimierung von Umweltauswirkungen erfolgt hierbei insbesondere durch:

- Ausschluss tiefgründiger Moorstandorte (Moormächtigkeit ab 1,2 m) vom Rohstoffabbau

- Ausschluss geschützter Biotopflächen vom Rohstoffabbau
- Nutzung der bereits vorhandenen Flächen und stationären Anlagen des bestehenden Kieswerks für die Rohstoffaufbereitung und -lagerung (Minimierung der im Bereich der Erweiterungsfläche entstehenden Immissionen)
- Optimierung von Lage und Verlauf der temporären innerbetrieblichen Zuwegung (Erschließungsflächen): 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 der innerbetrieblichen Fahrwege während andauernder Trockenperioden.

### 1.6 Ermittlung der umwelterheblichen Wirkungen/Wirkfaktoren des Vorhabens

Die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen bilden die Grundlage für die Ermittlung und Darstellung potenzieller umwelterheblicher Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter.

Da mit der beantragten 7. Planänderung des Rahmenbetriebsplans keine Änderung der bestehenden Abläufe und Rohstoffaufbereitung im planfestgestellten Kieswerkgelände verbunden ist, insbesondere keine Erhöhung der Förderleistung, beziehen sich die durch die Vorhabenänderung verursachten bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren ausschließlich auf die Wirkungen im Erweiterungsbereich einschließlich Zuwegung. Im Bereich des bestehenden Kieswerks kommt es zu keiner Änderung der Projektwirkungen.

Die mit der Erweiterung des Tagebaus Langsdorf verbundenen relevanten bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren sind in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: *Potenzielle umweltrelevante Wirkfaktoren des Vorhabens (7. PÄ des RBP)*

<b>Projektwirkungen</b>
<b>baubedingt</b> (abbauvorbereitende Maßnahmen)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- fortschreitende (abschnittsweise) Entfernung des humosen Oberbodens, oberer Torfschichten, einschl. Vegetation im Rahmen der Beräumung des Abraums</li> <li>- Flächeninanspruchnahme zur Lagerung von Abraum</li> <li>- Flächeninanspruchnahme für Erschließungsarbeiten (innerbetrieblicher Transportweg/Zuwegung)</li> <li>- Emission von Luftschadstoffen, Staub, Lärm und Licht/optischen Wirkungen durch Baufahrzeuge (bei Befahrung des Geländes für Vorbereitungs-, Montage- und Wartungsarbeiten)</li> </ul> <p><i>Dauer der Wirkung: zeitlich begrenzt während der Bauzeit (z.T. wiederholt)</i></p>
<b>anlagebedingt</b> (nach Ende der der Abbauphase verbleibende dauerhafte Wirkungen)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flächeninanspruchnahme Abbaugelände (fortschreitend)</li> <li>- fortschreitende Entstehung eines Baggersees durch Anschnitt des Grundwassers</li> <li>- Veränderung des Bodenreliefs, Böschungsmodellierung im Randbereich der Erweiterungsfläche</li> </ul> <p><i>Dauer der Wirkung: dauerhaft</i></p>

Projektwirkungen
<b>betriebsbedingt</b> (Abbauphase)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- fortschreitender Sand-/Kiesabtrag durch Nassabbau</li> <li>- (geringfügige) Emissionen durch den Betrieb des Schwimmsaugbaggers (elektrisch)</li> <li>- Transport des gewonnenen Rohstoff-Wasser-Gemischs zur Weiterverarbeitung in das bestehende Kieswerkgelände über Druckrohrleitung (keine relevante Projektwirkung)</li> </ul> <p><i>Dauer der Wirkung: zeitlich begrenzt auf die Betriebsdauer (ca. 6 Jahre)</i></p>

## 1.7 Abgrenzung der Untersuchungsräume

Der entsprechend den zu erwartenden Projektwirkungen abgegrenzte, im Rahmen der UVU zu betrachtende potenzielle Wirkraum (=Untersuchungsraum) umfasst den Erweiterungsbereich einschließlich Zuwegung zzgl. einer schutzgutspezifischen Wirkzone. Dieser Wirkraum berücksichtigt die Flächen, für die vorhabenbedingte Veränderungen prognostiziert werden können, unabhängig davon, ob diese als erheblich oder unerheblich, positiv oder negativ einzustufen sind.

Die schutzgutspezifisch unter Berücksichtigung der jeweiligen Empfindlichkeit festgelegten Untersuchungsräume können Tabelle 5 entnommen werden.

Tabelle 5: Abgrenzung der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume

Schutzgut	Untersuchungsraum
<b>Mensch:</b> - Wohnen - Erholen	Erweiterungsfläche zzgl. 500 m + bestehendes Betriebsgelände Erweiterungsfläche zzgl. 1.000 m + bestehendes Betriebsgelände
<b>Pflanzen</b> (Biotope)	Erweiterungsfläche zzgl. 100 m + bestehendes Betriebsgelände
<b>Tiere:</b> - Brutvögel - Rastvögel - Fischotter/Biber - Amphibien/Reptilien - Libellen	Erweiterungsfläche zzgl. 100 m + bestehendes Betriebsgelände (alle Arten), Erweiterungsfläche zzgl. 500 m + best. Betriebsgelände (Großvogelarten, Greifvögel) Erweiterungsfläche zzgl. 500 m + bestehendes Betriebsgelände Erweiterungsfläche zzgl. 100 m + bestehendes Betriebsgelände Erweiterungsfläche zzgl. 100 m + bestehendes Betriebsgelände Erweiterungsfläche zzgl. 100 m + bestehendes Betriebsgelände <i>Amphiben, Libellen unter besonderer Berücksichtigung der angrenzenden Gräben</i>
<b>Boden, Fläche</b>	Erweiterungsfläche zzgl. 100 m + bestehendes Betriebsgelände
<b>Wasser:</b> - Oberflächenwasser - Grundwasser	Erweiterungsfläche, aktuelles Betriebsgelände und jeweils benachbarte Gräben unbedeckter Grundwasserleiter (Modellgebiet von 7,6 x 9,0 km <sup>2</sup> )
<b>Klima, Luft</b>	Erweiterungsfläche zzgl. 100 m + bestehendes Betriebsgelände
<b>Landschaft</b>	Erweiterungsfläche zzgl. 1.000 m + bestehendes Betriebsgelände
<b>Kultur-/Sachgüter</b>	Erweiterungsfläche

Anmerkung: Alle Untersuchungsräume, bis auf den Untersuchungsraum Landschaftsbild und Mensch (Erholen), werden an der L 19 begrenzt, da aufgrund der bestehenden Vorbelastungen relevante Auswirkungen des Vorhabens über die L 19 hinaus ausgeschlossen werden können.

Eine Lagedarstellung der Untersuchungsräume ist in Abbildung 9 enthalten.

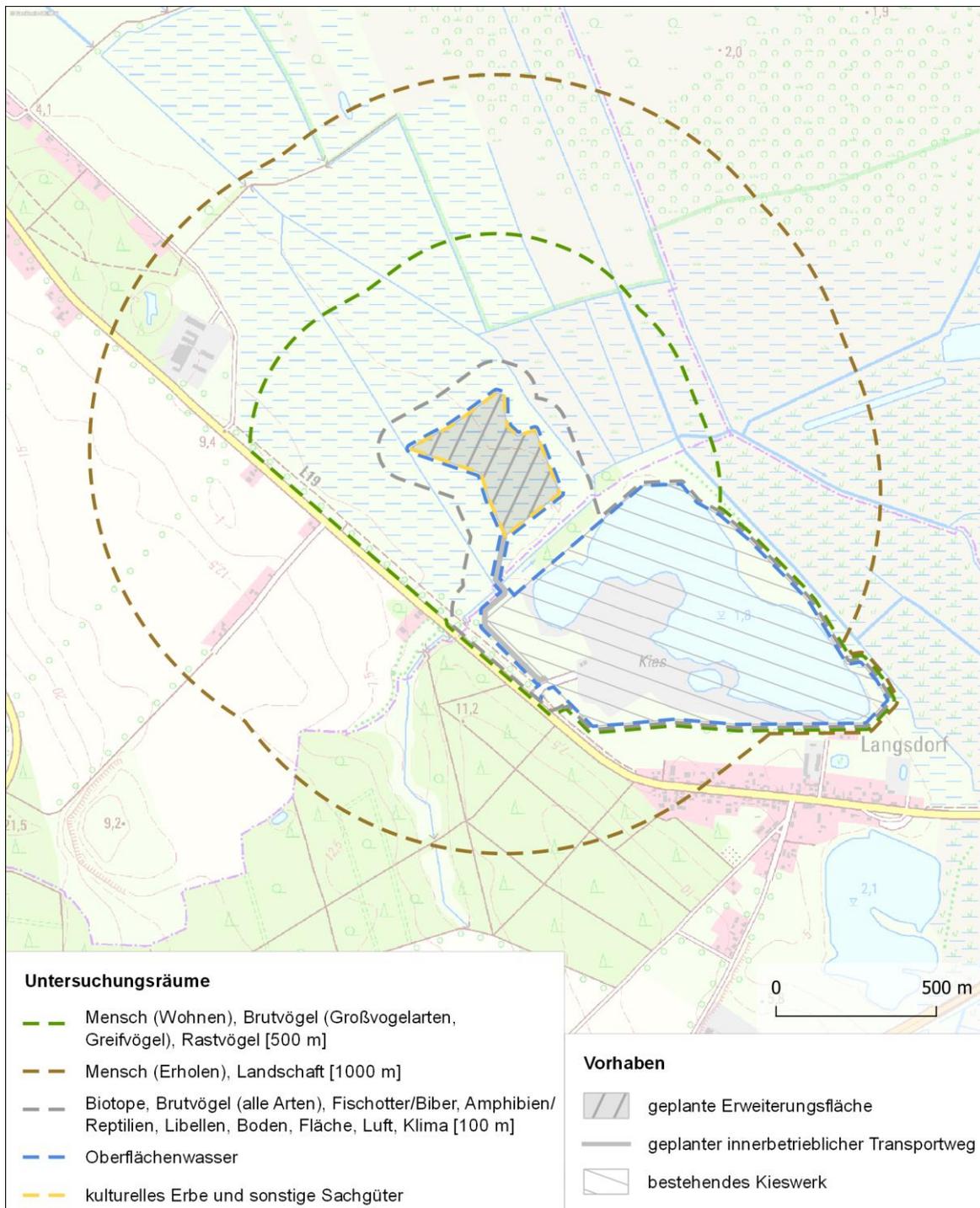


Abbildung 9: Lage der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume

## **1.8 Methodisches Vorgehen bei der Umweltverträglichkeitsuntersuchung**

### ***Strukturierung und Aufbau***

In der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) sind durch den Vorhabenträger die Informationen zusammenzustellen, die die Planfeststellungsbehörde zur Prüfung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens benötigt.

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.

### ***Bestandsanalyse und Bewertung***

Die Bestandsdarstellung und -bewertung (vgl. Kap. 2) erfolgt auf der Grundlage aller verfügbaren Informationen für die Schutzgüter nach § 2 (1) UVPG:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die Bestandsaufnahmen für die genannten Schutzgüter erfolgen auf der Grundlage vorhandener Daten, Potenzialabschätzungen, der vorhabenbezogen durchgeführten floristischen/faunistischen Kartierungen sowie weiterer vorhabenbezogener Umweltuntersuchungen. Hierbei werden die in den schutzgutbezogenen Untersuchungsräumen (Wirkräumen) des Vorhabens liegenden Umweltbestandteile mit ihren Funktionen und vorhabenspezifischen Empfindlichkeiten erfasst, analysiert und bewertet. Für die Bewertung der Bedeutung und vorhabenspezifischen Empfindlichkeit wird jeweils eine 4-stufige Skala mit den Bewertungsstufen gering – mittel – hoch – sehr hoch verwendet.

### ***Auswirkungsprognose***

Auf Basis der Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung und der Analyse der zu prognostizierenden Vorhabenwirkungen wird im Rahmen der Auswirkungsprognose (vgl. Kap. 2)

das Maß der zu erwartenden Umweltbeeinflussung ermittelt. Die Auswirkungen können durch geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen teilweise verringert bzw. vermieden werden. Dies wird bei der Ermittlung der Gesamtbewertung der Auswirkungen berücksichtigt.

Innerhalb der Schutzgüter werden als Auswirkungen jeweils folgende Veränderungen des betroffenen Bestandes unterschieden:

- Verluste: Der Verbrauch von Flächen oder deren Umgestaltung durch Anlagen oder während der Bauphase führt zu Verlusten von Umweltschutzgütern bzw. ihrer Funktionen im Landschaftsgefüge.
- Funktionsbeeinträchtigungen: Das Vorhaben bewirkt Umweltauswirkungen über die unmittelbar beanspruchte Fläche hinaus bzw. führt zu graduellen Veränderungen von Umweltbestandteilen am Standort des Vorhabens.

Die Auswirkungen werden in vier Stufen bewertet (gering – mittel – hoch – sehr hoch).

## **2 Erfassung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile sowie Ermittlung der zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter unter Berücksichtigung der Möglichkeiten der Eingriffsvermeidung und -minderung**

### **2.1 Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit**

#### ***Bestand***

##### Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Im maßgeblichen Untersuchungsraum ist keine Wohnnutzung vorhanden. Die nächstgelegenen Wohnflächen befinden sich ca. 1 km nordwestlich (Bad Sülze, Ausbau), ca. 1 km südöstlich (Langsdorf) sowie ca. 0,5 km südwestlich (Einzelgehöfte).

##### Erholungs- und Freizeitfunktion

Der Untersuchungsraum befindet sich in einem Bereich mit guter Erschließung durch Wanderwege sowie in einem als Tourismusraum/Tourismusedwicklungsraum ausgewiesenen Bereich. Entlang der L 19 (Tribseeser Chaussee) verlaufen der Radweg „Östlicher Backsteinrundweg“ und der Wanderweg „Baltisch-Westfälischer Jakobsweg“.

Der Nordwestliche Teil des Untersuchungsgebiets einschließlich Kieswerk und Erweiterungsfläche ist Bestandteil des Landschaftsschutzgebiets „Recknitztal“.

## Auswirkungsprognose

Tabelle 6: Auswirkungsprognose Schutzgut Mensch

Potenzielle Auswirkungen	Bewertung
geringfügige, temporäre Verunreinigungen der Luft im direkten Umfeld des Vorhabens durch baubedingte Emissionen und Lärm	gering
dauerhafte Beeinträchtigung der Erholungsfunktion durch Geländemodellierungen	gering
geringfügige, temporäre Verunreinigungen der Luft im direkten Umfeld des Vorhabens durch betriebsbedingte Emissionen	gering

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

## 2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

### Biotope und Vegetation

#### Bestand

Der Untersuchungsraum umfasst im Wesentlichen degradierte Moorstandorte, die sich um eine mineralische Anhebung erstrecken. Großflächig ist das Gebiet durch extensiv bewirtschaftetes Grünland in feuchter Ausprägung geprägt. Die Vegetation im Bereich der Erweiterungsfläche ist relativ homogen ausgebildet. Im Rahmen der Kartierung wurden insgesamt 19 Biotoptypen ermittelt. Eine Übersicht der kartierten Biotoptypen liefert Tabelle 7.

Tabelle 7: Bestandsüberblick und Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsraum

Nr.	Biotoptyp-code	Bezeichnung Biotoptyp	Schutzstatus	Wertstufe
1	OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	-	1
2	GFD	Sonstiges Feuchtgrünland	-	2
3	FGB	Graben mit intensiver Instandhaltung	-	2
4	GFD	Sonstiges Feuchtgrünland	-	2
5	GFD	Sonstiges Feuchtgrünland	-	2
6	VRR	Rohrglanzgrasröhricht	§ 20	2
7	VGR	Rasiges Großseggenried	§ 20	3
8	VGR	Rasiges Großseggenried	§ 20	3
9	FGB	Graben mit intensiver Instandhaltung	-	2
10	GFD	Sonstiges Feuchtgrünland	-	2
11	VRR	Rohrglanzgrasröhricht	§ 20	2
12	GMA	Artenarmes Frischgrünland	-	2

Nr.	Biotop-code	Bezeichnung Biotoptyp	Schutz-status	Wert-stufe
13	VHD	Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte	-	2
14	BRG	Geschlossene Baumreihe	§ 19	3
15	VHD	Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte	-	2
16	BRN	Nicht Verkehrswege begleitende Baumreihe	§ 18	3
17	VHD	Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte	-	2
18	BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	§ 20	2
19	OSS	Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage	-	1

Erläuterung: § 20 – gemäß § 20 NatSchAG M-V geschützter Biotoptyp; § 18/§ 19 – gemäß § 18/§ 19 NatSchAG M-V geschützte Bäume bzw. Baumreihen/Alleen; Wertstufen: 0 – nachrangig, 1 – gering, 2 – mittel, 3 – hoch

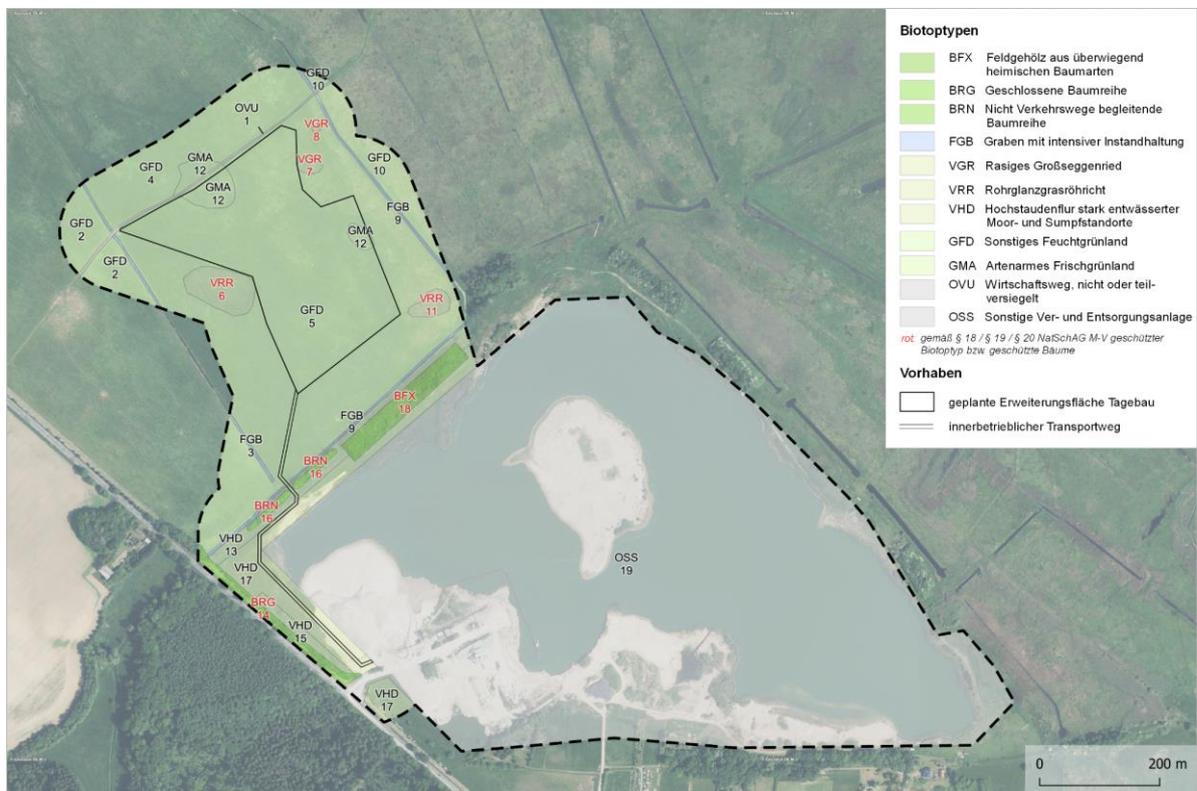


Abbildung 10: Lageüberblick des Biotopbestands im Untersuchungsraum

### Biotopschutz

Die Biotoptypen VVR 6 und 11, VGR 7 und 8 sowie BFX 18 sind gemäß § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Biotoptypen. Das Biotop BRN 16 ist gemäß § 18 NatSchAG M-V und das Biotop BRG 14 ist nach § 19 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt.

Insgesamt ist der überwiegende Teil des Untersuchungsraums als floristisch gering- bis mittelwertiges Grünlandareal einzustufen (Wertstufen 1 bis 2). Hervorzuheben sind die im randlichen Untersuchungsgebiet kleinflächig ausgeprägten hochwertigen Gehölzbiotope

(Wertstufe 3; Baumreihen und Feldgehölze) sowie die geschützten Biotope (Rohrglanzgrasröhricht, Rasiges Großseggenried) als wertgebende floristische Elemente.

### Auswirkungsprognose

*Tabelle 8: Auswirkungsprognose Schutzgut Biotope*

Potenzielle Auswirkungen	Bewertung
temporäre Inanspruchnahme von mittelwertigen, nicht geschützten Grünlandbiotopen durch Bau und Rückbau von Transportwegen	gering
mögliche baubedingte Beschädigung angrenzender Gehölze, wird durch bauzeitliche Baumschutzmaßnahmen (PF-VM 1) <u>vermieden</u>	-
vollständiger und dauerhafter Verlust sowie Überformung der auf der Erweiterungsfläche derzeit vorhandenen mittelwertigen (nicht geschützten) Grünlandbiotope aufgrund von Vorfeldberäumung, Rohstoffabbau sowie Geländemodellierung	mittel

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.

### **Brutvögel**

#### Bestand

Es wurden insgesamt 41 Brutvögel (Brutverdacht und Brutnachweis) innerhalb des Untersuchungsgebietes kartiert. 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.

### Auswirkungsprognose

*Tabelle 9: Auswirkungsprognose Schutzgut Brutvögel*

Potenzielle Auswirkungen	Bewertung
kleinflächige, temporäre Inanspruchnahme von Brutplätzen und Nahrungsflächen sowie temporäre Revierverlagerung durch temporäre Flächeninanspruchnahme im Bereich der Erschließungsflächen	gering
mögliche Tötung oder Verletzung von Brutvögeln und ihren Gelegen durch Baumaßnahmen wird durch Bauzeitenregelung für Brutvögel (BV-VM 1) <u>vermieden</u>	-
mögliche temporäre Störung und Vergrämung der Brutvögel durch baubedingte Emissionen	gering
Verlust von Lebensräumen der Feldlerche sowie der Wiesenpiepers durch Flächenüberformung und -umwandlung	mittel - hoch
randliche Betroffenheit von Habitaten von Braunkehlchen und Graumammer jedoch mit Möglichkeit der Revierverlagerung; geringfügige Verluste von Grünflächen für den Weißstorch durch Flächenüberformung- und umwandlung	gering

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

## ***Rastvögel***

### Bestand

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 gemieden 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.

### Auswirkungsprognose

*Tabelle 10: Auswirkungsprognose Schutzgut Rastvögel*

<b>Potenzielle Auswirkungen</b>	<b>Bewertung</b>
temporäre Meidung der Vorhabenflächen einschl. Umfeld als Rastflächen, Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen (Kieswerk, Straße), keine Betroffenheit bedeutsamer Rastflächen/Schlafplätze durch baubedingte Flächeninanspruchnahme, Lärm und Emissionen	gering
dauerhaft anteiliger Verlust von gering- bis mittelwertigen Rastflächen durch Böschungsmodellierung und Baggerseeentstehung (Berücksichtigung Vorbelastung Kieswerk, Straße)	gering

Die vorhabenbedingten Auswirkungen auf Rastvögel sind als gering einzustufen.

## ***Fischotter und Biber***

### Bestand

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 Vorhabengebiets 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 den Biber und Fischotter. Alle weiteren Bereiche, insbesondere die Weideflächen, weisen eine niedrige Bedeutung als Lebensräume für Fischotter und Biber auf.

#### Auswirkungsprognose

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.

### **Fledermäuse**

#### Bestand

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 Jagdhabitate sowie Leitstrukturen für Transferflüge sind durch entsprechende lineare Habitatstrukturen (Baumreihen, Hecken, Gehölzsäume) gegeben.

#### Auswirkungsprognose

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

### **Herpetofauna**

#### Bestand

Während der Kartierung 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.

#### Auswirkungsprognose

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 Reptilienhabitate im Untersuchungsgebiet (insbesondere das Grabensystem) sind unter Berücksichtigung der vorhabenintegrierten Vermeidungs- und Minderungs-

maßnahmen (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**

### Bestand

Während den Kartierungen wurden 25 Arten nachgewiesen, darunter 9 Kleinlibellen- und 16 Großlibellenarten. Damit entspricht die vorgefundene Libellenzönose dem in der Region vorhandenen charakteristischen Artenspektrum einer gewässerreichen Auenniederung.

### Auswirkungsprognose

Libellen wurden im Bereich der Erweiterungsfläche einschließlich Zuwegung lediglich im Umfeld der Gräben kartiert. Da diese maßgeblichen Libellenhabitate durch die Tagebauerweiterung nicht beeinträchtigt werden, sind vorhabenbedingte Auswirkungen auf die vorhandenen Libellenpopulationen nicht zu erwarten.

## **2.3 Schutzgüter Fläche und Boden**

### **Schutzgut Fläche**

#### Bestand

Der Untersuchungsraum wird zum großen Teil von den Flächen des bestehenden Tagebaus eingenommen. Der Bereich der geplanten Erweiterungsfläche inklusive Zuwegung ist hauptsächlich durch Grünland und dessen Entwässerungsgräben sowie untergeordnet Gehölze charakterisiert.

#### Auswirkungsprognose

*Tabelle 11: Auswirkungsprognose Schutzgut Fläche*

<b>Potenzielle Auswirkungen</b>	<b>Bewertung</b>
baubedingte Flächeninanspruchnahme (Projektteil: innerbetriebliche Zuwegung einschließlich Bankett) mit einer Flächengröße von ca. 0,3 ha, mittelfristige Dauer der Inanspruchnahme (ca. 6 Jahre), anschließend vollständiger Rückbau	gering
dauerhafte betriebs-/anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Projektteil: Erweiterungsfläche) mit einer sukzessiven Flächengröße von ca. 7 ha	mittel

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

## **Schutzgut Boden**

### Bestand

Das bestehende Gelände des Kiestagebaus wird hauptsächlich durch die Wasserfläche des Baggersees eingenommen (inklusive von Bereichen mit wiedereingespültem Sand). Am nordöstlichen Rand ragen die Ausläufer des Grenztalmoors in den Untersuchungsraum hinein. Der südliche Bereich wird durch Sande und Kiese (auflagernd auf der Grundmoräne) charakterisiert. Die Geländeoberfläche ist durch ein relativ flach ausgeprägtes Relief gekennzeichnet. Das Untersuchungsgebiet ist anthropogen durch Entwässerung und durch landwirtschaftlich bedingte Stoffeinträge vorbelastet. Das Gesamtbodenpotenzial wird als gering bis mittel eingestuft.

### Auswirkungsprognose

*Tabelle 12: Auswirkungsprognose Schutzgut Boden*

<b>Potenzielle Auswirkungen</b>	<b>Bewertung</b>
baubedingte temporäre und kleinräumige Flächeninanspruchnahme durch Lagerung von Abraum und Anlage der Zuwegung	gering - mittel
baubedingte Entfernung des Oberbodens/oberer Torfschichten (Vorfeldberäumung)	mittel - hoch
baubedingte temporäre und kleinräumige Emission von Luftschadstoffen und Staub durch Baufahrzeuge	gering
anlagebedingte Flächeninanspruchnahme durch Abbaugelände	gering - mittel
anlagebedingte Veränderung des Reliefs durch Rohstoffabbau und Geländemodellierung	gering
betriebsbedingter fortschreitender Sand-/Kiesabtrag durch Nassabbau	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 unter Berücksichtigung von Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen (Ausschluss tiefgründiger Moorstandorte; Minimierung von Staubimmissionen durch Befeuchtung der innerbetrieblichen Fahrwege während andauernder Trockenperioden) eine lediglich geringe bzw. mittlere Intensität auf.

## **2.4 Schutzgut Wasser**

### **Bestand**

Der Untersuchungsraum befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers „Trebel“, welcher sich in einem guten mengenmäßigen und einem schlechten chemischen Zustand befindet. Im Vorhabengebiet direkt sind innerhalb der Erweiterungsfläche ein Niedermoor und im Bereich des bestehenden Tagebaus ein künstlich entstandener Baggersee ausgebildet. Weiterhin verlaufen zwei als Entwässerungsgräben angelegte Fließgewässer in kurzer Distanz zur Erweiterungsfläche. Aufgrund des angrenzenden Moorkörpers ist der

Wasserchemismus des Grund- und des Oberflächenwassers beeinflusst. Sowohl der Baggersee als auch die beiden Gräben werden im Bestand als mittelwertig eingeordnet.

### **Auswirkungsprognose**

*Tabelle 13: Auswirkungsprognose Schutzgut Wasser*

<b>Potenzielle Auswirkungen</b>	<b>Bewertung</b>
baubedingte temporäre und kleinräumige Flächeninanspruchnahme für Erschließungsarbeiten (innerbetrieblicher Transportweg/Zuwegung) und zur Lagerung von Abraum	gering
baubedingte temporäre und kleinräumige Emission von Luftschadstoffen und Staub durch Baufahrzeuge	gering
anlagebedingte Entstehung eines Baggersees (Freilegen des Grundwasserspiegels), Berücksichtigung der naturschutzgerechten Nachnutzung (vgl. Kap. 1.3.4; daher keine höheren Stoffeinträge als bei derzeitiger Nutzung zu erwarten)	gering
betriebsbedingter fortschreitender Sand-/Kiesabtrag durch Nassabbau	gering

Die vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind unter Berücksichtigung von Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen (Betankung von Baufahrzeugen außerhalb von Bereichen, die als sehr hoch empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen ausgewiesen sind; Fortführung des Grundwassermonitorings) als gering einzuschätzen.

## **2.5 Schutzgüter Luft und Klima**

### **Bestand**

Makroklimatisch wird der Untersuchungsraum durch das sogenannte „Klima des maritim beeinflussten Tieflandes“ geprägt und mesoklimatisch durch das „Klima des zentralmecklenburgischen Tieflands“. Für das örtliche Klima maßgebend ist ein Freilandklimatopgefüge. In Bezug zur Gesamtfläche des ausgewiesenen Klimagebiets hat das Vorhaben Tagebauerweiterung Langsdorf aufgrund seiner Kleinräumigkeit keinen Einfluss auf die makro- und mesoklimatischen Verhältnisse.

### **Auswirkungsprognose**

*Tabelle 14: Auswirkungsprognose Schutzgüter Luft und Klima*

<b>Potenzielle Auswirkungen</b>	<b>Bewertung</b>
baubedingte temporäre und kleinflächige Versiegelung, ggf. minimalen örtlichen Auswirkungen auf das Lokalklima durch Anlage der Zuwegung	gering
baubedingte geringfügige, kurzzeitige Verunreinigungen der Luft im direkten Umfeld des Vorhabens durch Emissionen	gering
dauerhafte Positivwirkung durch Neuschaffung eines hochwertigen Gewässerklimatops (lokalklimatisch ausgleichende Wirkung, Förderung Kaltluftentstehung)	positiv

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

## 2.6 Schutzgut Landschaft

### Bestand

Der Begriff Landschaft bzw. Landschaftsbild umfasst den Eindruck, den ein Betrachter in einem bestimmten Landschaftsraum gewinnt. Der ästhetische Eigenwert einer Landschaft ergibt sich hierbei aus den Kriterien Eigenart, Vielfalt, Natürlichkeit, Schönheit sowie Erlebbarkeit. Eine Übersicht der im Untersuchungsgebiet abgrenzbaren Landschaftsbildräume ist in Abbildung 11 enthalten.

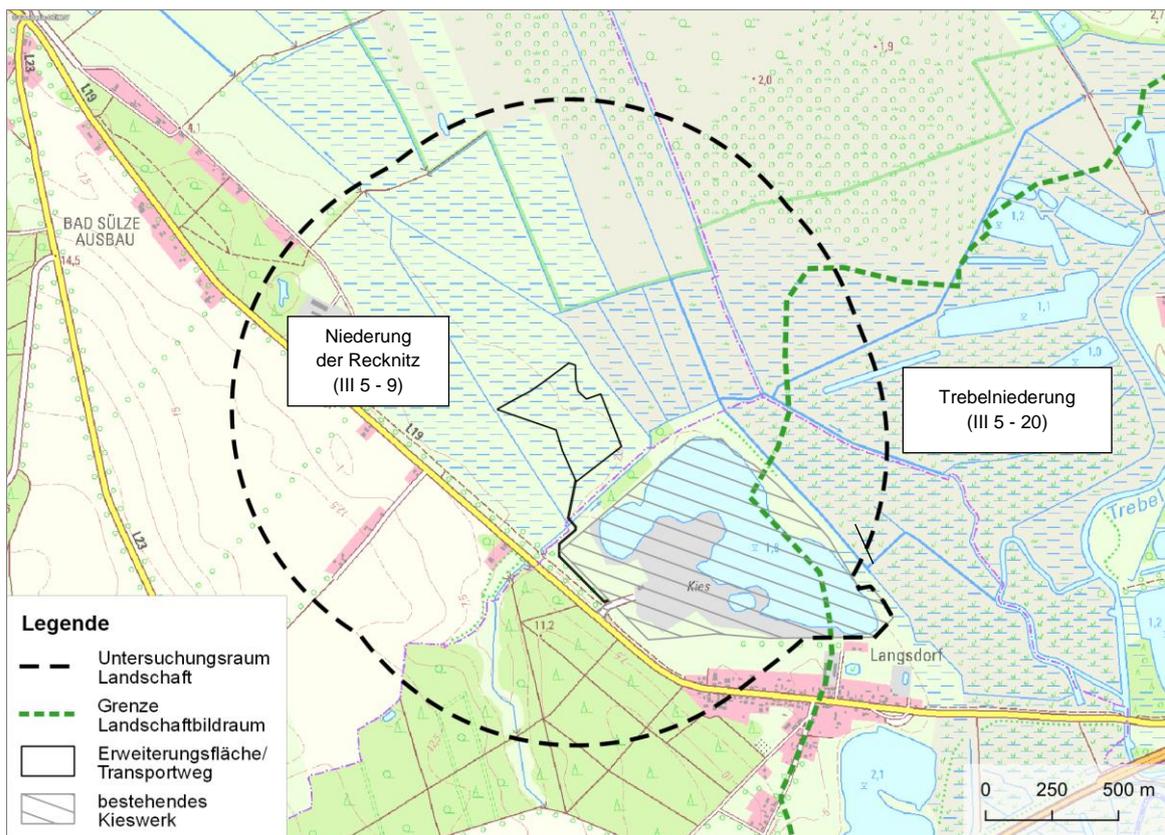


Abbildung 11: Lage der Landschaftsbildräume im Untersuchungsgebiet

Die zwei ausgewiesenen Landschaftsbildräume „Niederung der Recknitz“ und „Trebelniederung“ sind als sehr hochwertig einzustufen.

### Auswirkungsprognose

Tabelle 15: Auswirkungsprognose Schutzgut Landschaft

Potenzielle Auswirkungen	Bewertung
geringfügige, kurzzeitige optische und akustische Auswirkungen auf die Erlebbarkeit der Landschaft im Umfeld durch baubedingte Emissionen	gering
dauerhafte Veränderung der natürlichen Reliefschichtung durch Geländemodellierung und Entstehung eines Baggersees	mittel
geringfügige, temporäre Verunreinigungen der Luft im direkten Umfeld des Vorhabens durch betriebsbedingte Emissionen	gering

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

## 2.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

### **Bestand**

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.

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

### **Auswirkungsprognose**

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

## 3 Auswirkungsprognose gemäß weiterer umweltrechtlich vorgegebener Aspekte

### 3.1 Auswirkungen des Vorhabens auf internationale Schutzgebiete

Folgende europäische Schutzgebiete im Umfeld des Vorhabens finden aus Gründen der Planungssicherheit im Verfahren Berücksichtigung:

Tabelle 16: Europäische Schutzgebiete im Umfeld des Vorhabens

Schutzkategorie	Nummer	Name des Gebiets	Entfernung
Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB)	DE 1941-301	Recknitz- und Trebeltal mit Zuflüssen	60 m
EU-Vogelschutzgebiet	DE 1941-401	Recknitz- und Trebeltal mit Seitentälern und Feldmark	Überlagerung mit Erweiterungsfläche

Für diese beiden europäischen Schutzgebiete wurde die Verträglichkeit mit der vorgesehenen Tagebauerweiterung jeweils in einer gesonderten Unterlage geprüft. Im Ergebnis ist das Vorhaben als verträglich im Sinne des § 34 BNatSchG zu werten.

### **3.2 Auswirkungen des Vorhabens auf nationale Schutzgebiete/-objekte**

#### ***Naturschutzgebiete (NSG)***

Das Vorhabengebiet liegt ca. 200 m südlich des NSG „Grenztalmoor“. Der Schutzzweck des Naturschutzgebiets besteht in der Erhaltung des repräsentativen Talwasserscheiden-Hochmoors und einer Reihe in ihrem Weiterbestand bedrohter floristischer und faunistischer Elemente.

Da das Naturschutzgebiet 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 „Grenztalmoor“ nicht zu erwarten.

#### ***Landschaftsschutzgebiete (LSG)***

Die geplante Erweiterungsfläche liegt im LSG „Recknitztal“. Der Schutzzweck dieses Landschaftsschutzgebietes umfasst u.a.:

- Erhalt ökologisch besonders wertvoller und vielfältiger naturnaher bis natürlicher großräumiger Strukturen in Wechselwirkung zwischen Tal-/ Hanglagen
- Erhalt der weiträumigen Grünlandbereiche in den Niedermoor- und Hanglagen als prägender Bestandteil des Gebiets
- Erhalt des harmonischen Landschaftsbildes, das durch landwirtschaftliche Einflüsse seinen besonderen Reiz erhielt
- naturverträgliche, die natürlichen Ressourcen schonende und die Vielfalt fördernde land- und forstwirtschaftliche Nutzung
- naturkundliche und heimatgeschichtliche Bildung
- nachhaltiger Schutz natürliche Ressourcen des Gebietes
- Umgebungsschutz für die im Gebiet vorhandenen Naturschutzgebiete
- Lebensraum für eine Reihe bestandsbedrohter Tier- und Pflanzenarten (wie Fischotter, Biber, Schreiadler, Wiesen- und Kornweihe, Laubfrosch, Moorfrosch, Trollblume)

Da gemäß § 4 (1) der LSG-Verordnung in dem Landschaftsschutzgebiet alle Handlungen verboten sind, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen, erfolgt in einer separaten Unterlage ein Antrag auf Ausnahme von den Verboten des Landschaftsschutzgebietes LSG „Recknitztal“.

Gemäß gutachterlicher Aussage im LSG-Ausnahmeantrag wird durch das Vorhaben der Charakter des Gebietes nicht grundlegend verändert. Die Moorlandschaft mit ihren weitläufigen Grünlandbereichen bleibt in ihrer Erlebarkeit 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.

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.

### ***Gesetzlich geschützte Biotope, Geotope, Bäume und Alleen***

#### Gesetzlich geschützte Biotope und Geotope

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

#### Gesetzlich geschützte Bäume und Alleen

Ein baubedingter Verlust von Bäumen der geschützten Baumreihe BRN 16 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.

### **3.3 Auswirkungen des Vorhabens auf besonders und streng geschützte Arten**

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.

Für Fledermäuse, diverse Brutvogelarten und Rastvögel wurde 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:

**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 ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden.

### **3.4 Auswirkungen des Vorhabens auf die Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie**

Das Vorhaben wird unter Einhaltung von Umweltaspekten auf der Baustelle 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.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass nach derzeitigem Stand der Planung Auswirkungen des Vorhabens auf die Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie ausgeschlossen werden können. Das Vorhaben steht den gültigen Bewirtschaftungszielen für die vorhandenen Grundwasser- und Oberflächenwasserkörper nicht entgegen.

## **4 Zusammenfassende Darstellung der entscheidungsrelevanten Umweltauswirkungen des Vorhabens**

### **4.1 Geplante Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**

Der Umfang der zu erwartenden Beeinträchtigungen wurde durch die bereits in die technische Vorhabenplanung integrierten Anpassungen an Umweltauswirkungen so weit wie möglich verringert. Hierzu zählen:

- Ausschluss tiefgründiger Moorstandorte (Moormächtigkeit ab 1,2 m) vom Rohstoffabbau
- Ausschluss geschützter Biotopflächen vom Rohstoffabbau
- Nutzung der bereits vorhandenen Flächen und stationären Anlagen des bestehenden Kieswerks für die Rohstoffaufbereitung und -lagerung (Minimierung der im Bereich der Erweiterungsfläche entstehenden Immissionen)
- Optimierung von Lage und Verlauf der temporären innerbetrieblichen Zuwegung (Erschließungsflächen): Querung des Grabens einschließlich begleitender Baumreihe im Bereich einer bereits bestehenden Überfahrt mit ausreichendem Baumabstand für die Querung
- Minimierung von Staubimmissionen durch Befeuchtung der innerbetrieblichen Fahrwege während andauernder Trockenperioden
- Betankung von Baufahrzeugen in einer bestehenden Kleintankanlage in einem verschließbaren Container mit Sicherheitseinrichtungen (Überlaufwanne, Überlaufsicherung)
- Fortführung des bestehenden Grundwassermonitorings.

Folgende weitere Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung wurden im Rahmen der schutzgutbezogenen Auswirkungsprognose für die einzelnen Schutzgüter ermittelt:

**PF-VM 1:** Bauzeitliche Baumschutzmaßnahmen

**BV-VM 1:** Bauzeitenregelung für Brutvögel

**FM-VM 1:** Kontrolle der zu beschneidenden Gehölze auf Fledermausbesatz

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

### 4.3 Verbleibende wesentliche Umweltauswirkungen des Vorhabens

Unter Berücksichtigung der vorgenannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleiben die in Tabelle 17 dargestellten umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens. Wesentliche (d.h. mehr als geringe) Auswirkungen sind hervorgehoben und werden gesondert erläutert.

Tabelle 17: Gesamtübersicht der prognostizierten Umweltauswirkungen

Schutzgut	Bestandsbewertung	Vermeidung/Minderung <sup>1)</sup>	Auswirkungsbeurteilung <sup>2)</sup>	Erläuterung bei mehr als geringen Auswirkungen
Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	mittel	-	gering	-
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:				
- <i>Biotope und Vegetation</i>	gering/mittel/hoch	PF-VM 1	gering <sup>3)</sup>	-
- <i>Brutvögel</i>	gering/mittel/hoch/sehr hoch	BV-VM 1	mittel - hoch	Verlust von Lebensräumen von Feldlerche und Wiesenpieper <sup>4)</sup>
- <i>Rastvögel</i>	gering/mittel	-	gering	
- <i>Fischotter und Biber</i>	gering/mittel	-	gering	
- <i>Fledermäuse</i>	gering bis hoch	FM-VM 1	gering	
- <i>Herpetofauna</i>	gering bis hoch	-	gering <sup>5)</sup>	
- <i>Libellen</i>	mittel bis hoch	-	gering <sup>5)</sup>	
Fläche	-	-	mittel	Nutzungsänderung Bereich Erweiterungsfläche (bisher Grünland)
Boden	gering bis hoch	-	hoch	baubedingter Verlust von degradierten Moorböden mit Mächtigkeit 0,6-1,2 m <sup>6)</sup>
Wasser	mittel bis hoch	-	gering	
Luft und Klima	gering bis mittel	-	gering	
Landschaft	hoch	-	mittel	visuelle Veränderung des Landschaftsbilds bei gleichzeitiger Förderung der Vielfalt vorhandener erlebbarer Landschaftsbildelemente (Neuschaffung See und naturnaher Uferstrukturen)
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	hoch	KS-VM 1	gering	

Anmerkungen zur Tabelle:

- 1) hier erfolgt die Darstellung der schutzgutspezifisch ermittelten Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen; zusätzlich wirken für alle Schutzgüter die bereits in die Vorhabenplanung integrierten Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen
- 2) benannt wird jeweils die höchste Auswirkung auf das Schutzgut
- 3) Abbau erfolgt ausschließlich im Bereich von gering- bis mittelwertigen Grünlandbiotopen GMA/GFD, potenziell hohe/erhebliche Auswirkungen durch Abbau hochwertiger/geschützter Biotoptypen werden durch Ausnahme dieser Flächen vom Abbau vermieden
- 4) Kompensation des Habitatverlusts erfolgt durch die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme CEF BV-1 (s. Kap. 4.4)
- 5) hochwertige Amphibien-, Reptilien- und Libellenhabitats im Untersuchungsgebiet (insbesondere das Grabensystem) sind unter Berücksichtigung der Nutzung der vorhandenen Grabenquerung vorhabenbedingt nicht betroffen
- 6) Kompensation erfolgt durch Beteiligung an der Moorrenaturierungsmaßnahme „Renaturierung Polder 3 Bad Sülze“ (s. Kap. 4.4)

#### 4.4 Kompensations- und Überwachungsmaßnahmen

Die Ermittlung und Darstellung der Kompensationsmaßnahmen erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan. Die naturschutzfachlich erforderliche Kompensation ist im Wesentlichen im Rahmen der nach Abschluss der Abbautätigkeiten geplanten naturschutzgerechten Nachnutzung der Kiesabbauflächen (Wiedernutzbarmachungsplanung) vorgesehen. Die Berücksichtigung eines zusätzlichen Kompensationsbedarfs für betroffene Moorböden (Sonderfunktion) erfolgt darüber hinaus über die Beteiligung an der im räumlichen Umfeld gelegenen Ökokontomaßnahme VR-011 „Renaturierung Polder 3 Bad Sülze“. Als artenschutzrechtlich erforderliche vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist eine Entwicklung von Ersatzhabitaten für die Brutvogelarten Feldlerche und Wiesenpieper vorgesehen.

Ein Überblick der Maßnahmeninhalte kann Tabelle 18 entnommen werden. Eine ausführliche Beschreibung der Maßnahmen erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan sowie im Artenschutzfachbeitrag.

Tabelle 18: Überblick der geplanten Kompensationsmaßnahmen

Maßnahme	Beschreibung
<b>WNP</b>	<p><b>Wiedernutzbarmachung / Etablierung einer naturschutzgerechten Nachnutzung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablierung einer naturschutzgerechten Nachnutzung für das bestehende Kieswerk Langsdorf sowie die Erweiterungsfläche</li> <li>- Herrichtung von Flächen, die der offenen Sukzession im Sinne des Naturschutzes überlassen werden</li> <li>- Gestaltung des jeweiligen Baggerses zu einem naturnahen Landschaftssee</li> <li>- Schaffung potenziell hochwertiger Lebensräume für Pflanzen und Tiere und Einpassung der Folgelandschaft in das umgebende Landschaftsgefüge</li> <li>- Gesamtfläche ca. 74,8 ha</li> </ul>
<b>VR-011</b>	<p><b>Ökokontomaßnahme „Renaturierung Polder 3 Bad Sülze“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Renaturierung und Wiedervernässung von ca. 327 ha Flusstalmoor der Recknitz nördlich Bad Sülze</li> <li>- Maßnahmenziele u.a. Wiederherstellung naturnaher Überflutungs- und Grundwasserverhältnisse, Etablierung naturnaher Bodenverhältnisse, Förderung torfbildender Prozesse, Schaffung ungestörter Sukzessionsbereiche, Verbesserung der Habitatbedingungen der standorttypischen Pflanzen- und Tierarten für Feuchtgrünland</li> <li>- Durchgeführte Maßnahmen u.a. Abkoppelung vom Schöpfwerksbetrieb, Verschluss bzw. Verfüllung des zentralen Vorfluters und weiterer Entwässerungsgräben, Rückbau des Deiches an der Recknitz sowie Errichtung von Stauen für den Wasserrückhalt, Etablierung einer angepassten extensiven Nutzung</li> <li>- Beteiligung am Ökokonto im Umfang von 13.500 m<sup>2</sup> KFÄ</li> </ul>
<b>FI-CEF 1 *)</b>	<p><b>Entwicklung von Ersatz-Bruthabitaten für die Feldlerche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herrichtung von 2 Teilflächen östlich des Altagebaus als Ersatz-Bruthabitat für die Feldlerche (u.a. bereichsweise Nivellierung, Gehölzentnahme)</li> <li>- Etablierung eines dauerhaften Pflegeregimes (Staffelmahd oder extensive Beweidung)</li> <li>- damit Neuschaffung von insgesamt 3 Brutrevieren der Feldlerche</li> <li>- zeitlich gestaffelte Herrichtung je nach Baufortschritt</li> <li>- Gesamtfläche ca. 4,16 ha</li> </ul>

Maßnahme	Beschreibung
Wp-CEF 1 *)	<b>Entwicklung eines Ersatz-Bruthabitats für den Wiesenpieper</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Herrichtung einer Teilflächen östlich des Altagebaus als Ersatz-Bruthabitat für den Wiesenpieper (u.a. bereichsweise Nivellierung, Anlage von Sitzwarten)</li><li>- Etablierung eines dauerhaften Pflegeregimes (Staffelmahd oder extensive Beweidung)</li><li>- damit Neuschaffung eines Brutreviers des Wiesenpiepers</li><li>- zeitlich gestaffelte Herrichtung je nach Baufortschritt</li><li>- Fläche ca. 2,26 ha</li></ul>

Erläuterung: \*) – artenschutzrechtlich erforderliche vorgezogene Ausgleichmaßnahmen für Brutvögel

### **Geplantes Monitoring**

Als Überwachungsmaßnahme ist die Fortführung des bestehenden Grundwassermonitorings einschließlich der im Zuge der Erkundung der Erweiterungsfläche neu errichteten Grundwassermessstellen vorgesehen.