



**Rhein-Umschlag  
Kieswerke GmbH & Co. KG**

---

## **2. Erweiterung des Bodenabbaus und Anpassung der Abbau- und Rekultivierungsplanung am Standort Estorf, Gemarkung Estorf, Flur 9, Unter- lagen gem. § 68 WHG**

Erläuterungsbericht und Landschaftspflegerischer  
Begleitplan



**KORTEMEIER BROKMANN**  
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

---

---

Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG

## **2. Erweiterung des Bodenabbaus und Anpassung der Abbau- und Rekultivierungsplanung am Standort Estorf, Gemarkung Estorf, Flur 9, Unterlagen gem. § 68 WHG**

Erläuterungsbericht und Landschaftspflegerischer Begleitplan

---

**Auftraggeber:**

Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG  
Dalbenstr. 17  
26135 Oldenburg

**Verfasser:**

Kortemeier Brokmann  
Landschaftsarchitekten GmbH  
Oststraße 92, 32051 Herford

**Bearbeiter:**

Dipl.-Ing. Rainer Brokmann  
Dipl. Geogr., Dipl. Umweltwiss. Ludger Steinmann  
M. Sc. Denis Dridiger  
B. Eng. Paale Hartner

**Grafik:**

Technischer Mitarbeiter Holger Küpschull  
M. Sc. Denis Dridiger

Herford, im April 2025

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens</b> .....	<b>5</b>
2.1	Art des Vorhabens .....	5
2.2	Ausgewählter Standort .....	6
2.2.1	Lage des Abbauvorhabens.....	6
2.2.2	Naturräumliche Lage.....	7
2.2.3	Geländetopografie .....	7
2.2.4	Lagerstättenkundliche Beschreibung des Vorhabens .....	7
2.2.5	Nutzung.....	8
2.3	Erschließung .....	8
2.4	Bedarf an Grund und Boden.....	9
2.5	Nebenanlagen.....	9
2.6	Betriebsablauf .....	9
2.6.1	Abbaugut, Abbaue Zeitraum und Massenaufstellung.....	9
2.6.2	Art und Weise des Abbaus und der Herrichtung.....	12
2.7	Angaben zum Betriebs- und Arbeitsschutz .....	14
2.8	Vorhabens-, Standort- und Betriebsalternativen .....	16
2.9	Übersicht über ggf. geprüfte Betriebsalternativen und Auswahlgründe .....	17
2.10	Anpassung der Planfeststellung für den aktuellen Abbau.....	17
<b>3</b>	<b>Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft</b> .....	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>Beschreibung grenzüberschreitender Auswirkungen</b> .....	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete</b> .....	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>Artenschutz</b> .....	<b>25</b>
6.1	Auswirkungen des Vorhabens gemäß §44 BNatSchG .....	25
6.2	Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten .....	26
6.3	Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des § 19 BNatSchG .....	26
6.3.1	Betroffenheit von Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH- Richtlinie.....	27
6.3.2	Betroffenheit von Arten und deren Lebensräumen im Sinne des § 19 BNatSchG .....	27
<b>7</b>	<b>Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege</b> .....	<b>29</b>
7.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen .....	29
7.2	Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände und vorgezogene Maßnahmen zum Ausgleich von beeinträchtigten Lebensräumen (CEF-Maßnahmen).....	30
7.3	Ermittlung des Kompensationsbedarfs.....	30
7.3.1	Erheblichkeit der Beeinträchtigung .....	30
7.3.2	Ermittlung der Ausgleichbarkeit .....	31
7.3.3	Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfs .....	34



7.4	Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	38
7.4.1	Maßnahme V1 – Erhalt von naturschutzfachlich wertvollen Biotopstrukturen.....	39
7.4.2	Maßnahme V <sub>Art</sub> 1 – Bauzeitenbeschränkung.....	40
7.4.3	Maßnahme V <sub>Art</sub> 2 – Fachliche Begleitung der Fällarbeiten .....	40
7.4.4	Maßnahme A <sub>CEF</sub> 1: Anbringung von Fledermauskästen .....	40
7.4.5	Maßnahme A <sub>CEF</sub> 2: Herstellung von Feldlerchenflächen .....	41
7.4.6	Maßnahme A <sub>CEF</sub> 3– Anlage von Ackerbrachestreifen .....	44
7.4.7	Maßnahme E1 - Anlage von Flachwasserzonen im Plangebiet .....	44
7.4.8	Maßnahmen von Hecken-, Strauch-, Baum- und Röhrichtpflanzungen (Maßnahme E2, E3, E4 und E8) .....	45
7.4.9	Maßnahme E5 - Anlage von Grünland .....	48
7.4.10	Maßnahme E6 - Extensive Grünlandbewirtschaftung .....	48
7.4.11	Maßnahme E7 - Sukzession der Randflächen.....	49
7.4.12	Maßnahme E9 – Artenschutzscheune .....	49
7.4.13	Maßnahme E10 – Anlage einer Blänke.....	49
7.4.14	Maßnahme G1 – Anlage eines Pfades.....	50
7.5	Zusammenfassende tabellarische Gegenüberstellung .....	51
7.6	Kosten der Maßnahmen .....	53
7.7	Zeitplan für den Abbau und die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	57
<b>8</b>	<b>Rahmenvereinbarung zur Kompensation von Gastvogellebensräumen .....</b>	<b>58</b>
<b>9</b>	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>60</b>

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Lage der geplanten Erweiterungsfläche (rote Umrandung) sowie der bestehenden Abbaustätte (schwarze Umrandung) und Fläche des Abbauverzichts (orange Umrandung).....	4
Abb. 2	Eingriff und Kompensation nach NLO (2003) und zu erwartenden Seewasserstände (SCHMIDT + PARTNER GMBH 2024).....	36
Abb. 3	Schematisch dargestellte Lage der CEF- Maßnahmenflächen und Bezug der erfassten Feldlerchenbrutpaare zu den geplanten CEF- Maßnahmen.....	43

## TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Massenaufstellung der geplanten Erweiterung.....	10
Tab. 2	Detaillierte Massenaufstellung gem. Modellrechnung.....	11
Tab. 3	Übersicht potenziell erheblicher Umweltauswirkungen im Zuge der Erweiterung.....	20
Tab. 4	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, Vermeidungsmaßnahmen.....	38
Tab. 5	Maßnahmenbedarf für die Feldlerche in Abhängigkeit vom Abbaufortschritt.....	41
Tab. 6	Übersicht über die einzelnen Bestandteile der CEF- Maßnahme (vgl. auch Abb. 3).....	42
Tab. 7	Rückspülsande zur Fortsetzung des Schwemmsandkegels (Flachwasserzone) im aktiven Abbau.....	45
Tab. 8	Umfang der umzusetzenden Hecken in Abhängigkeit vom Abbaufortschritt.....	46
Tab. 9	Pflanzliste Strauchhecke.....	47
Tab. 10	Zusammenfassende Gegenüberstellung und Bilanzierung der Umweltauswirkungen und Maßnahmen zur Umweltvorsorge.....	51
Tab. 11	Kostenschätzung.....	54
Tab. 12	Zeitplan für den Abbau und die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	57

## ANLAGENVERZEICHNIS

siehe Teil D

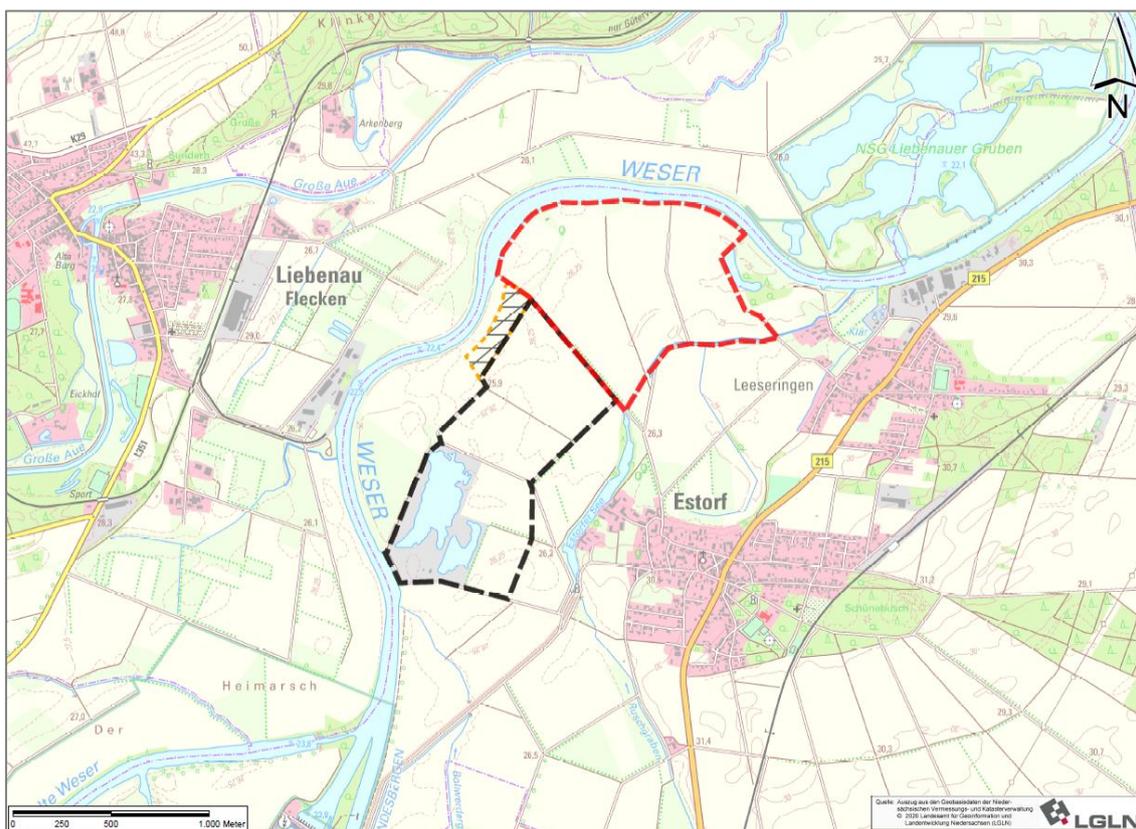
## ANHANGSVERZEICHNIS

siehe Teil E



## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Firma Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG (Firma RU) betreibt am Standort Estorf, Gemarkung Estorf, Flur 9 einen Sand- und Kiesabbau. Es wird beabsichtigt, den Abbau nordöstlich des bestehenden Abbaubereiches in einer Weserschleife bei Estorf um ca. 90 ha zu erweitern. Die Fläche wird derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt.



**Abb. 1** Lage der geplanten Erweiterungsfläche (rote Umrandung) sowie der bestehenden Abbaustätte (schwarze Umrandung) und Fläche des Abbauverzichts (orange Umrandung)

Für die bestehende Abbaustätte liegt ein Planfeststellungsbeschluss seit dem 24.09.2002 vor, zuletzt geändert in der Fassung vom 25.02.2019, AZ 552-512-50-210-1088/14. Der Abbau gliedert sich in einen südlichen Bereich, dessen Abschnitte zur Hälfte bereits abgebaut worden sind, und einen nördlichen Bereich, welcher aktuell abgebaut wird. Seit Abbaubeginn gab es bedingt durch konjunkturelle Veränderungen in der Verfügbarkeit von Abraum- und Sandmengen mehrere Änderungen in der Abbau- und Rekultivierungsplanung. Im nördlichen Bereich der bestehenden Abbaustätte findet nun eine Flächenreduktion um 5,2 ha von ursprünglich rd. 32,4 ha (inkl. rd. 2,3 ha, die in der Fläche des Planfeststellungsbeschlusses 2002 überplant wurden) auf rd. 27,2 ha statt. Hieraus ergeben sich Änderungen in der Abbau- und Wiederherrichtungsplanung, die in einem gemeinsamen Verfahren mit der geplanten nordöstlichen Erweiterung betrachtet werden sollen. Die geplanten Änderungen der planfestgestellten Abbaustätte belaufen sich auf folgende Punkte:

- Verkleinerung der Abbaustätte
- Änderung der Abraumverteilung
- Geringfügige Änderung der Lage der Grundwasserfenster
- Wegeertüchtigung
- Änderung der Abbaureihenfolge
- Neuplanung von CEF-Flächen für die Feldlerche
- Anpassung der Gehölzpflanzungen und Umsetzen von Heckenstrukturen
- Anpassung der Uferkonturen
- Weitere Einbringung von Rückspülsanden

Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, sind Eingriffe in Natur und Landschaft nach § 14 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Das Vorhaben stellt somit gemäß § 14 BNatSchG und § 5 Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NNatSchG) einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Gemäß den Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung werden mit dem vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) Art und Umfang der mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft ermittelt und bewertet sowie die erforderlichen Maßnahmen der Landschaftspflege zur Vermeidung sowie zum Ausgleich und Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen abgeleitet und dargestellt.

Um die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG zu gewährleisten, wird außerdem ein eigenständiger Artenschutzbeitrag erarbeitet. Die Ergebnisse des Artenschutzbeitrags sind in einem separaten Gutachten (siehe Teil E7) dokumentiert und werden hier lediglich zusammenfassend dargestellt.

Das Projekt wurde im Rahmen einer Verträglichkeitsprüfung auf die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen von zwei Natura 2000-Gebieten vorgeprüft. Die Ergebnisse der Verträglichkeitsvorprüfung sind in einem separaten Gutachten dokumentiert (vgl. Teil E8) und werden hier lediglich zusammenfassend dargestellt.

## **2 Beschreibung des Vorhabens**

In den nachfolgenden Kapiteln wird das Vorhaben in seinen grundlegenden Bestandteilen erläutert.

### **2.1 Art des Vorhabens**

Die Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG betreibt am Standort Estorf, Gemarkung Estorf Flur 9 im Landkreis Nienburg/Weser einen Kies- und Sandabbau im Nassabbauverfahren und plant eine Erweiterung dieser Abbaufäche in nordöstliche Richtung.



Seit 2002 liegt für den Standort ein Planfeststellungsbeschluss (59 ha) vor. In 2019 erfolgte die erste Erweiterung der Planfeststellung um weitere 32,4 ha, wobei eine Fläche von rd. 2,3 ha innerhalb der Grundfläche zum Planfeststellungsbeschluss neu überplant wurde. Die effektive Erweiterungsfläche betrug somit ca. 30,1 ha. Für den nördlichen Bereich der bestehenden Abbaufäche fand eine Flächenreduktion von 32,4 auf 27,2 ha statt, woraus sich die Änderung der Herrichtungsplanung um rd. 5,25 ha ergibt. Im Juli 2021 erfolgte die Abgabe der Scoping-Unterlage zur 2. Erweiterung Richtung Nordosten und Änderung der Rekultivierungsplanung. Die Größe der Erweiterungsfläche beträgt ca. 90 ha. Dabei beträgt die geplante Netto-Abbaufäche rd. 83,5 ha. Aktuell wird die Fläche intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Gemäß vorliegender Lagerstättenabschätzungen (IDN 2015, Schmidt + Partner GmbH 2024) und Bohrungen des Unternehmens Klenke GmbH (2011) sowie vorhandener Bohrdaten des NIBIS kann bezogen auf die Sand- und Kiesmächtigkeiten von bis zu 11 m von einer hohen Lagerstättenqualität gesprochen werden. Auf Basis der o. g. Datenquellen ergibt sich eine durchschnittliche Abraummächtigkeit (Auenlehm) von ca. 2,3 m.

Im errechnetem Volumen- und Mächtigkeitenmodell für die Abbaustätte ergibt sich ein Volumen von rd. 6,84 Mio. m<sup>3</sup> Sand und Kies sowie 1,4 Mio. m<sup>3</sup> Abraum inkl. Oberboden. Für die Berechnung wurde eine Böschungsneigung von 1:3 zu Grunde gelegt. Mengenbilanzen und Volumenströme sind der Anlage 6 – Abbauplan zu entnehmen. Für nähere Informationen zur örtlichen Lagerstätte wird auf die Kap. 2.2.4 sowie Kap. 2.6.1 verwiesen.

Bei einem zu erwartenden Abbauvolumen kann - mit dem zu Grunde gelegten Umrechnungsfaktor für m<sup>3</sup> zu t Sand und Kies von 1,6 - von rd. 350.000 bis 400.000 t pro Jahr mit einer Abbaudauer von ca. 30 Jahren gerechnet werden. Änderungen in Bezug auf Abbaufahren zum laufenden Betrieb sind nicht vorgesehen. Im Zuge der geplanten Erweiterung werden die Anlagen und Nebenanlagen im Rahmen der geltenden gesetzlichen Anforderungen betrieben. Das bestehende Kieswerk sowie die Förderbänder werden weiterhin genutzt. Der Abtransport des Fertigproduktes erfolgt weiterhin per Schiff.

## **2.2 Ausgewählter Standort**

### **2.2.1 Lage des Abbauvorhabens**

Die geplante Vorhabenfläche befindet sich in Niedersachsen, Landkreis Nienburg/Weser in der Gemarkung Estorf, Flur 9 und betrifft die Flurstücke 3, 4, 11, 13, teilweise 1/1, 12/2, 14/2 und teilweise 15/2. Das Flurstück 1/1 (Ufergrundstück an der Weser) ist lediglich kleinräumig vom geplanten Abbau betroffen, da ein Sicherheitsabstand zwischen der Weser und der geplanten Abbaugrenze von mind. 25m eingehalten wird. Das Wegeflurstück 15/2 wird alleinig innerhalb des Baggerdurchstichbereiches durch den geplanten Bodenabbau beansprucht. Die beiden Flurstücke bleiben somit großteils unverändert. Die Erweiterung liegt im Bereich des Großen Weserbogens am Ortsrand von Leeseringen. Nördlich des

Standortes fließt die Weser in 25 m Entfernung, welche die Abbaustätte in diese Richtung eingrenzt. Südöstlich der geplanten Abbaustätte begrenzt der Ruschgraben den Standort. Südwestlich grenzen ehemalige und aktive Bodenabbaubereiche an den geplanten Vorhabenbereich. Südlich des Standortes liegt zudem der Estorfer See.

Die geplante Erweiterungsfläche befindet sich im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Nienburg/Weser von 2003 größtenteils innerhalb eines Vorranggebiets für die Rohstoffgewinnung für eine kurzfristige Inanspruchnahme (LANDKREIS NIENBURG/WESER 2003). Das Vorhaben entspricht somit den Vorgaben der Raumordnung.

### **2.2.2 Naturräumliche Lage**

Das Vorhabengebiet ist der naturräumlichen Region des „Weser-Aller-Flachlands“ und somit der atlantischen biogeografischen Region zuzuordnen. Die Region befindet sich im norddeutschen Tiefland und erstreckt sich über den Großteil des südlichen Einzugsgebiets der Aller mit den Unterläufen der Oker und Leine. Westlich wird die Region durch die Mittelweser begrenzt.

### **2.2.3 Geländetopografie**

Das Gelände im Planungsraum ist sehr eben. Die Höhen schwanken von 24 m ü. NN im Südosten der Vorhabenflächen bis 26,0 m ü. NN im Nordwesten.

### **2.2.4 Lagerstättenkundliche Beschreibung des Vorhabens**

Der geologische Aufbau der Weseraue besteht oberflächennah aus eiszeitlichen (pleistozänen) und nacheiszeitlichen (holozänen) Ablagerungen. Die Oberfläche des älteren Untergrundes sind Schichten des Tertiärs und der Kreide.

Während des Drenthestadiums wurden Schmelzwasserablagerungen von bis zu 20 m Stärke im Bereich der heutigen Niederterrasse und von ca. 12 m im Bereich der heutigen Weseraue über die Tonsteine der Unterkreide abgelagert.

Da die Erweiterungsfläche schon zuvor als potenzieller Abbaustandort diskutiert wurde, fanden bereits 2006 und 2011 Bohrungen zur Klärung der Rohstoffvorkommen statt (IDN 2015). Im Ergebnis wurde hierbei festgestellt, dass die Lagerstätte aus vertikal und seitlich wechselnden Anteilen an Sanden und Kiesen besteht, die von einer lehmigen Deckschicht überlagert und von tonigen oder braunkohlereichen Sohlschichten unterlagert werden. Die Lagerstättenabschätzung kam zu dem Ergebnis, dass die abbauwürdigen Sand- und Kiesvorkommen i. M. etwa bis 11,60 m unter der Geländeoberfläche lagern und von rd. 3,10 m Abraum (Auenlehm) überdeckt werden. Dementsprechend ergibt sich eine Kiesmächtigkeit von rd. 8,20 m auf Grundlage der Bohrungen, wodurch von einer hohen Lagerstättenqualität gesprochen werden kann.



Weitere Bohrungen (Klenke 2011 sowie Datenbestände NIBIS) gehen von einer Sand- und Kiesmächtigkeit von rd. 11,10 m sowie einer Abraummächtigkeit von ca. 2,10 m aus.

Die vorhandenen Bohrerergebnisse wurden gemeinsam mit durchgeführten geoelektrischen 2D Tomographiemessungen in einer „Geophysikalische[n] Erkundung zur Bestimmung der maximalen Abbautiefe auf den Erweiterungsflächen des Kieswerkes Estorf der Firma Rhein- Umschlag GmbH & Co. KG“ im Jahr 2023 ausgewertet. Hierbei wurde eine mittlere Abraummächtigkeit von 2,3 m ermittelt. Das entsprechende Gutachten der SGC, Schwenke Geo Consult ist dem hydrogeologischen Gutachten der Schmidt + Partner GmbH (Teil E1) als Anlage 3 beigelegt.

### **2.2.5 Nutzung**

Die Nutzung des Planungsraumes beschränkt sich fast ausschließlich auf eine intensive landwirtschaftliche Nutzung. Die Vorhabenfläche befindet sich auf einem dieser im Raum vorherrschenden Ackerflächen.

Südwestlich der Vorhabenfläche befindet sich das Altabbaugebiet der Firma Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG mit dem dortigen Kieswerk, den Aufbereitungsanlagen, Lagerflächen und der Schiffsverladung.

Südwestlich an die Vorhabenfläche angrenzend befindet sich ein Abbaugewässer, welches derzeit weiterhin abgebaut sowie in Teilen rekultiviert wird.

In etwa 300 m Entfernung südöstlich zum geplanten Uferverlauf des südlichen Abbaugewässers befindet sich eine Hofstelle, die nächstgelegene Ortschaft Leeseringen liegt südöstlich in gut 500 m Entfernung. Wegebeziehungen, die über die Erschließung der landwirtschaftlich genutzten Flächen hinausgehen, gibt es nicht.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb einer Weserschlaufe im Überschwemmungsgebiet der Weser und ist durch die starke Inanspruchnahme durch die Landwirtschaft überprägt.

### **2.3 Erschließung**

Die für das bestehende Kieswerk hergestellte Zufahrtsstraße, welche nördlich von Landesbergen von der B 215 abzweigt und eine Durchfahrung des Ortes Estorf vermeidet, kann für die geplante Erweiterung weiterhin genutzt werden. Die Erweiterungsflächen können dann über vorhandene Landwirtschaftswege erreicht und erschlossen werden. Der Abtransport des aufbereiteten Materials erfolgt nach wie vor ausschließlich über die Weser per Schiff. Das benötigte Förderband wird entsprechend den in Abbau befindlichen Flächen über den Verlauf der Abbauezeit verlängert oder verkürzt. Nach Beendigung des Abbaus wird dieses wieder zurückgebaut.

## 2.4 Bedarf an Grund und Boden

- Abbaufäche (Netto-Abbaubereich): ca. 83,5 ha
- Betriebsfläche (Sicherheitsstreifen): ca. 6,2 ha
- Vorhabenfläche (Abbaufäche + Betriebsfläche): ca. 89,7 ha
  
- Abbauverzicht (Nordbereich 1. Erweiterung) ca. 5,25 ha

## 2.5 Nebenanlagen

Im Zuge der geplanten Erweiterung werden die Anlagen und Nebenanlagen im Rahmen der geltenden gesetzlichen Anforderungen betrieben. Das vorhandene Betriebsgelände und die bestehende Erschließung werden weiterhin genutzt.

Die Länge des Förderbandes vom Kieswerk zur Erweiterungsfläche wird dem jeweiligen Abbaubereich und Abbaufortschritt angepasst und beträgt in der Maximalausdehnung ca. 1.000 m und wird nur für die Dauer des Abbaus (rechnerisch ca. 30 Jahre) benötigt, anschließend erfolgt der Rückbau. Das Landförderband wird in Verlängerung an das bestehende Förderband angelegt.

Als weitere Nebenanlagen sind der Schwimmgreifbagger sowie die Bandstraße für den Rohkiestransport zu nennen. Dabei sind die Landbänder trotz einiger Anpassungen im Abbaufortschritt ein ortsfester Anlagenteil. Die Schwimmbänder und der Bagger stellen den mobilen Teil der Anlage dar.

Ortsfeste Betriebseinrichtungen gibt es innerhalb des Anlagestandortes als Betriebsgebäude mit Sozialräumen für die Belegschaft, als Werkstatt sowie als Trafostation für die Stromzufuhr aus dem öffentlichen Netz.

## 2.6 Betriebsablauf

### 2.6.1 Abbaugut, Abbauperiode und Massenaufstellung

Die mittlere Geländehöhe im Vorhabengebiet schwankt zwischen 24,0 m NHN bis ca. 26 m NHN. Für die Sand- und Kieslagerstätte ergibt sich aus den vorhandenen Daten eine mittlere Mächtigkeit von rd. 8,20 m zzgl. einer Überdeckung von ca. 2,10 bis 3,10 m Abraum (Auenlehm). Von diesem Abraum sind die oberen 0,3 m Mutterboden. Unter Berücksichtigung der vorliegenden aktuellsten Untersuchungsergebnisse wird konservativ auf Basis der in der Anlage 3 des hydrogeologischen Gutachtens der Schmidt + Partner GmbH (Teil E1) beigefügten „Geophysikalische[n] Erkundung zur Bestimmung der maximalen Abbautiefe auf den Erweiterungsflächen des Kieswerkes Estorf der Firma Rhein- Umschlag GmbH & Co. KG“ die ermittelte mittlere Abraummächtigkeit von 2,3 m angenommen. Gem. vorliegender Erfahrungswerte aus dem bestehenden Abbau ist hinsichtlich der Abraumüberdeckung von höheren Mächtigkeiten auszugehen.



Auf Grundlage der geologischen Untersuchungen und Daten hat folgende Massenermittlung stattgefunden:

**Tab. 1 Massenaufstellung der geplanten Erweiterung**

<b>Bezeichnung</b>	<b>Größenordnung (ca.)</b>
<b>Abbaustätte</b>	<b>897.000 m<sup>2</sup></b>
Randzone und Sicherheitsstreifen (kein Abbau)	62.000 m <sup>2</sup>
<b>Abbaufläche</b>	<b>835.000 m<sup>2</sup></b>
Lagerstättenmächtigkeit	8,20 m
<b>Abbauvolumen Kies<sup>1</sup></b>	<b>6,84 mio. m<sup>3</sup></b>
Abbauvolumen Kies <sup>2</sup>	<b>10,95 mio. t</b>
anfallender Abraum (Ø 2,30 m zu Grunde gelegt)	1,92 mio. m <sup>3</sup>
davon Oberboden (Ø 0,30 m)	250.500 m <sup>3</sup>
Spülsandverlust (10 %) <sup>3</sup>	684.000 m <sup>3</sup>
jährliches Abbauvolumen	350.000 - 400.000 t
Abbauzeitraum	30 Jahre

<sup>1</sup> Abbauvolumen abzüglich des Volumens an Abraum (inkl. Oberboden) und Spülsandverlusten

<sup>2</sup> Angabe des Abbauvolumens in Tonnen: angenommener Umrechnungsfaktor 1,6

<sup>3</sup> der Spülsandverlust (10 %) bezieht sich auf das Abbauvolumen Kies (brutto) abzüglich der Masse an Abraum

Abzüglich der Böschungen und Sicherheitsstreifen ergibt sich somit überschlägig insgesamt eine Ausbeute von rd. 6,84 mio. m<sup>3</sup> bzw. rd. 10,95 mio. t Sand und Kies. Die Abbau-sole wird im Mittel auf Höhen zwischen 10- 14 m NHN liegen. Das entspricht einer Gewässertiefe von ca. 7 – 11 m.

Jährlich fördert das Kieswerk Estorf ein Volumen von ca. 350.000 – 400.000 t. Der Abbauzeitraum für die vorliegenden Rohstoffe beträgt somit etwa 30 Jahre.

Für die Einleitung der anfallenden Rückspülsande ist wie bisher vom Antragsteller das Altgewässer am Kieswerk vorgesehen.

Die Menge der Rückspülsande der Erweiterungsfläche liegt bei rd. 10 % des förderlichen Sand-Kies-Gemisches. Für die eigentliche Erweiterungsfläche beträgt die zusätzlich für den Standort Estorf zu erwartende Rückspülsandmenge rd. 684.000 m<sup>3</sup>, was einer zusätzlichen Landfläche von ca. 5-6 ha entsprechen würde.

Ein ergänzend auf Grundlage der vorhandenen Bohrdaten konstruiertes Volumen- und Mächtigkeitenmodell vgl. Anlage 3 im Teil E1 (SCHMIDT + PARTNER GMBH 2024) hat die nachfolgenden Volumen an Oberboden, Abraum (Auelehm) sowie Sand und Kies pro (Unter-)Abbauabschnitt ergeben. Die in den Modellen konstruierten Kies- und Abraumkörper

auf Basis der vorliegenden Bohrdaten unterscheiden sich die Ergebnisse von den konservativ ermittelten Mengen der Tab. 1.

**Tab. 2      Detaillierte Massenaufstellung gem. Modellrechnung**

Unterabbauabschnitt	Volumen Oberboden in m <sup>3</sup>	Volumen Abraum (Auenlehm) in m <sup>3</sup>	Volumen Sand und Kies in m <sup>3</sup>
1	5.458	19.126	92.689
2	4.420	14.733	75.038
3	5.725	18.630	127.582
4	6.505	27.500	116.579
5	14.325	64.464	350.894
6	16.103	80.175	377.336
7	5.503	27.957	140.497
8	9.043	61.527	211.987
9	6.117	49.071	156.125
10	7.385	57.377	214.677
11	8.537	44.136	299.570
12	5.780	29.166	247.781
13	11.864	61.680	345.614
14	3.160	20.312	62.949
15	12.130	47.121	328.074
16	9.224	39.251	329.939
17	5.716	33.352	250.847
18	7.281	37.654	289.924
19	8.480	25.712	315.847
20	4.224	15.931	167.770
21	7.810	43.688	220.750
22	2.418	14.512	78.070
23	5.577	21.216	160.670
24	7.635	17.683	206.161
25	8.831	40.628	212.364
26	10.216	42.692	165.548
27	11.206	28.561	281.024
28	7.137	37.075	78.536
29	13.881	56.764	247.077
30	12.036	51.728	180.606

Dambereich – Landbrücke für Förderband	3.049	12.245	92.053
	<b>246.776</b>	<b>1.141.667</b>	<b>6.424.577</b>

Die Modellrechnung für die geplante Herrichtung ergab ein benötigtes Materialvolumen von 1,87 mio. m<sup>3</sup>, wovon der Trenndamm zwischen den beiden Seen (rd. 7 ha groß) ein Volumen von rd. 425.000 m<sup>3</sup> beansprucht. Demgegenüber stehen laut Modellrechnung der Tab. 2 rd. 1,4 mio. m<sup>3</sup> Abraum inkl. Oberboden für die Herrichtung zur Verfügung.

Auf Grundlage der Erfahrungs- und Datenlage wird jedoch davon ausgegangen, dass die in Tab. 1 ermittelten Werte im Groben der Realität entsprechen und das benötigte Volumen für die Herrichtung von 1,87 mio. m<sup>3</sup> durch die in Tab. 1 konservativ ermittelten Abraumengen von 1,92 mio. m<sup>3</sup> ausreichend gedeckt werden.

Sollte sich während der Abbau- und Rekultivierungsphasen widererwartend herausstellen, dass zu wenig Abraummaterial zur Herrichtung zur Verfügung steht, wird der anfallende Spülsand für die weiteren Herrichtungsmaßnahmen herangezogen bzw. ein möglicher Abbauverzicht in Betracht gezogen, um die Herrichtung gem. vorliegender Planung umzusetzen.

## 2.6.2 Art und Weise des Abbaus und der Herrichtung

### Abbaukonzeption

Für die Erweiterungsfläche ist eine Rohstoffgewinnung im Nassabbauverfahren geplant. Hierbei kommt ein Schwimmbagger zum Einsatz. Während des Abbaus entsteht eine Rohböschung mit der Neigung von 1 : 2. Ausgenommen hiervon sind die weserseitigen Abbauböschungen, welche zur Sicherung der Standfestigkeit in einer Neigung von 1 : 3 abgegraben werden. Diese Rohböschung wird im Rahmen der zeitnahen Rekultivierung auf flachere Neigungen durch Anschüttung „nachmodelliert“.

Bei der schalltechnischen Untersuchung gem. TA Lärm wurden alle Schwimmbaggertypen untersucht und die Schallpegel entsprechend der Worst-Case Betrachtung zu Grunde gelegt und als unbedenklich eingestuft. Im weiteren Verlauf des Gutachtens wird vereinfachend die Abbautechnik mit „Schwimmbagger“ beschrieben. Die geplante Erweiterungsfläche wird dabei im Südwesten von der bestehenden Abgrabung (Abbauabschnitt 1 – vgl. Anlage 7.1 – Wiederherrichtungsplan – Schnitte - Änderung Nordbereich) über einen Durchstich mit dem Schwimmbagger erschlossen. Grundsätzlich soll die Erweiterungsfläche durch einen Trenndamm zweigeteilt werden, so dass zwei Seeflächen mit rd. 27,3 ha und rd. 40,6 ha entstehen. Die Auskiesungsfläche wird in 6 übergeordnete Abbauabschnitte (folgend mit römischer Ziffer (I- VI) gekennzeichnet) unterteilt, welche in sich kleiner parzelliert werden. Insgesamt sind für die Auskiesungsfläche somit 30 Unterbauabschnitte, zuzüglich des Dammbereiches vorgesehen. Vor allem werden die

Unterbauabschnitte entlang der Weserseite eng unterteilt, um einen schnellen Abbau sowie v. a. eine zügige Herrichtung des wesernahen Ufers aus Standsicherheits- und Hochwasserschutzgründen zu gewährleisten. Von der bestehenden Abbaustätte aus erfolgt der Abbau dann „im Uhrzeigersinn“ entlang der Weser. Die vorhandene Infrastruktur soll für den Abbau und die Aufbereitung der Sande und Kiese weiter genutzt werden. Das abgebaute Material wird mittels Förderband auf Schwimmbrücken (Länge je rd. 25 m) zum landseitigen Förderband auf dem Trenndamm transportiert. Der Trenndamm wird separat nach dem Erreichen des 23. Unterabbauabschnittes rückläufig abgebaut und sukzessive aus Abraummaterial wiederhergestellt. Der weitere Abtransport findet über die elektrisch betriebenen Förderbandanlagen zu den bestehenden Betriebsanlagen statt.

Bevor der Rohstoff gewonnen werden kann, müssen der Oberboden und die Auenlehmschicht auf der Erweiterungsfläche in den jeweiligen Abbauabschnitten (siehe Anlage 6 - Abbauplan) abgeschoben werden. Das Abraummaterial steht als Rekultivierungsmaterial für die Ausgestaltung der zuvor abgebauten Abschnitte zur Verfügung. Eine Lagerung ist zunächst nicht vorgesehen, es kann jedoch notwendig werden, den Oberboden kurzfristig während der hochwasserfreien Monate in Mieten zwischenzulagern. Der Oberboden wird oberhalb der Mittelwasserlinie wieder eingebaut. Da der Abraum aus dem ersten Abbauabschnitt nicht innerhalb der Vorhabenfläche verbaut werden kann, wird dieser auf einer Lagerfläche im bereits vorhandenen Abbaugelände im Süden zwischengelagert oder zu Herrichtungszwecken dort genutzt. Die Herrichtung der Abbaustätte in Form von Ufergestaltung und Sukzessionsflächen folgt den Abbauabschnitten auf dem Fuße. Geplante Herrichtungsmaßnahmen werden spätestens ein Jahr nach Abbaubeginn der jeweiligen Abbauabschnitte umgesetzt.

Eine Verlängerung der Bandstraße findet von Süden nach Norden entsprechend dem jeweiligen Abbaufortschritt statt und wird anschließend wieder verkürzt.

Der Abtransport der Kiese und Sande zu den Absatzmärkten erfolgt unverändert per Schiff (Europa- und Großmotorschiff) von einem eigenen Anleger aus. Die Beladung der Schiffe vom firmeneigenen Anleger erfolgt ebenfalls über ein Förderbandsystem.

#### Sicherheits- und Grenzabstände

Während des Abbaus müssen nachfolgend aufgeführte Sicherheitsmaßnahmen und Grenzabstände berücksichtigt werden:

Zu den Nachbargrundstücken muss ein Grenzabstand (Sicherheitsstreifen) von  $\geq 5$  m im gewachsenen Boden eingehalten werden. Zu den Wirtschaftswegen muss dieser Abstand  $\geq 10$  m betragen. Es kann allerdings bis auf  $\geq 5$  m an die Wege abgegraben werden, eine Wiederandeckung auf mindestens  $\geq 10$  m erfolgt kurzfristig. Der Abstand zum Rutschgraben beträgt mindestens  $\geq 10$  m. Zur Weser beträgt der Abstand mindestens  $\geq 25$  m.



### Herrichtung und Folgenutzung

Die beiden entstehenden Seeflächen sollen nach der Fertigstellung des Abbaus und der Wiederherrichtung unterschiedlichen Folgenutzungskonzepten überstellt werden.

Der nördliche See soll dabei dem Arten- und Naturschutz unterstehen. Zentrale Elemente der Herrichtung stellen zu modellierende Flachwasserbereiche, Röhrichtzonen, die Entwicklung von Grünland- und Sukzessionsflächen sowie die Neu- bzw. Umpflanzung von Heckenstrukturen dar. Dabei soll in diesem nördlichen Bereich kein Durchgangsverkehr vorherrschen, um beruhigte und natürliche Bereiche für unterschiedliche Arten zu schaffen. Zusätzlich sollen mit Hilfe von verschiedenen (CEF-) Maßnahmen optimale Strukturen für Feldlerchen, Fledermäuse und weitere Arten geschaffen werden.

Der südliche See soll vornehmlich der landschaftsbezogenen Erholung für die angrenzenden Anwohner dienen. Mit einer natürlichen Sukzession der Randflächen, der Entwicklung von Heckenstrukturen und einem umherführenden Pfad, möglichen Badestellen bzw. wassernahen Bereichen sowie einer Angelnutzung kann dieser Bereich für wohnortnahe Feierabend- und Wochenenderholung von Besuchern genutzt werden.

## **2.7 Angaben zum Betriebs- und Arbeitsschutz**

Alle erforderlichen Auflagen, Bestimmungen und Richtlinien zum Betriebs- und Arbeitsschutz werden eingehalten. Zudem werden weitere betriebsinterne Maßnahmen getroffen, so dass sichergestellt werden kann, dass ein hinreichender Schutz der Beschäftigten besteht.

### **Belegschaft/Betriebszeiten**

Im geplanten Abbaugelände kommen zwei bis drei Arbeitskräfte pro Schicht werktätlich zum Einsatz. Die werktägliche Arbeitszeit (Schichtarbeit) ist von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr. Samstags belaufen sich die Betriebszeiten auf 6:00 Uhr bis 20:00.

### **Unterweisung der Belegschaft**

Die Mitarbeiter werden über die Gefahren der von ihnen benutzten Maschinen gemäß den aktuell geltenden Unfallverhütungsvorschriften unterwiesen. Die Führer der Abbau- und Transportgeräte sind jederzeit über Funk sowie Mobiltelefon zu erreichen.

### **Zugang zum Abbaugerät**

Der Schwimmbagger kann über die schwimmenden Förderbandelemente erreicht werden.

### **Erste Hilfe / Rettungsdienst**

Erste-Hilfe-Material (Sanitätskasten), eine Hinweistafel mit Erste-Hilfe-Maßnahmen sowie Rettungsringe und Schwimmwesten befinden sich auf dem Abbaugerät. Im Notfall kann

ärztliche Hilfe über Funk/Mobiltelefon herbeigerufen werden. Es bestehen betriebsinterne Notfallpläne. Rettungskräfte können den Schwimmbagger über die vorgenannten Förderbandelemente erreichen.

### **Technische Sicherheit**

Der Hauptstromschalter für die gesamte Anlage befindet sich in einem verschließbaren Schaltschrank. Ein Notausschalter ist im Bereich der Arbeitsmaschinen und ein „Gesamt-Not-Aus“ in der Steuerkabine vorhanden. Für Reparaturarbeiten steht ein Notstromaggregat zur Verfügung.

Sämtliche Gehflächen sind durch rutschfeste Bodenbeläge gesichert. Die Laufgänge und Treppen haben rutschfeste Gitterroste.

### **Brandschutz**

Feuerlöscher befinden sich im Schwimm-Bagger. Sie erfüllen die einschlägigen Richtlinien des Brandschutzes und werden regelmäßig auf Grundlage der TÜV-Vorschriften überprüft.

### **Betriebsstoffe**

Die notwendigen Betriebsstoffe (Getriebe-, Motor-, Hydrauliköl) werden in verschlossenen, auslaufsicheren Kanistern transportiert und auf dem Schwimmbagger in einem Raum mit Ölauffangwanne gelagert. Als Richtlinie für die Verwendung von Betriebsstoffen gilt die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV<sup>1</sup>).

### **Prüfung der Sicherheitseinrichtungen**

Die Prüfung der Sicherheitseinrichtungen erfolgt über eine externe Sicherheitsfachkraft. Die Prüfung unter Beachtung der Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften „Schwimmende Geräte“ (BGV D21 / DGUV Vorschrift 64)<sup>2</sup> erfolgt jährlich durch die zuständige Berufsgenossenschaft.

### **Maßnahmen bei Betriebseinstellungen**

Im Falle einer Betriebseinstellung werden alle Anlagen und Geräte von der Abbaustätte entfernt bzw. zurückgebaut. Darunter fällt auch die ordnungsgemäße Beseitigung aller (wassergefährdenden) Betriebsstoffe. Mit den finanziellen Rückstellungen für die Rekultivierungsleistungen können noch ausstehende Rekultivierungsmaßnahmen durchgeführt werden.

---

<sup>1</sup> Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), zuletzt geändert am 19.6.2020.

<sup>2</sup> BGV D21 / DGUV Vorschrift 64 - Schwimmende Geräte, Berufsgenossenschaftliche Vorschriften (BGV), Ausgabe 10/1970; 01/1993; 01/1997.



## **2.8 Vorhabens-, Standort- und Betriebsalternativen**

Die Erweiterungsfläche gilt als Rohstoffsicherungsgebiet 1. Ordnung. Sowohl im Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) als auch im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Nienburg/Weser ist die vorgesehene Fläche nahezu vollständig als Vorranggebiet für einen Bodenabbau bestimmt. Damit entfällt eine Diskussion hinsichtlich eventueller Vorhaben- und Standortalternativen. Standortalternativen außerhalb der im RROP ausgewiesenen Vorranggebiete für die Rohstoffgewinnung drängen sich aufgrund der hierfür erforderlichen planungsrechtlichen Vorverfahren und auch wegen der bestehenden Schiffstransportmöglichkeit nicht auf.

Bezüglich der Lage und vor allem der Ausdehnung innerhalb der Vorhabenfläche wären grundsätzlich andere Zuschnitte und Flächeninanspruchnahmen denkbar, allerdings stellt die unmittelbare Erweiterung an ein bestehendes Abbauvorhaben bereits eine umfassende Minimierung von Umweltauswirkungen dar. Es sind z. B. keine neuen Erschließungswege bzw. kein neuer Anlagenstandort erforderlich, die Rekultivierungsmaßnahmen können naturschutzfachlich konkludent umgesetzt werden.

Wegen der privatrechtlichen Vertragssituation mit den Eigentümern, der Qualität der Lagerstätte, der bestehenden Betriebsanlagen sowie der bisherigen Rahmenbedingungen gibt es für das Vorhaben derzeit keine Standortalternativen. Weitere Standorte, die eine ähnliche gute Lagerstättenqualität aufweisen bzw. vermuten lassen, werden bereits von Mitbewerbern genutzt oder beantragt. Weitere Flächen sind von ihrem Flächenzuschnitt wirtschaftlich zu unattraktiv, so dass diese Flächen nicht für einen geplanten Bodenabbau der Antragstellerin in Betracht kommen.

Aufgrund des ortsgebundenen Rohstoffvorkommens, des vorhandenen Kieswerks mit Anleger und der Flächenverfügbarkeit stehen der Antragstellerin keine geeigneten Alternativen im Raum Estorf zur Verfügung.

Bei Nichtverwirklichung des geplanten Abbauvorhabens können sich die Transportwege zu Abnehmern im Bereich des Straßen- und Güternahverkehrs deutlich erhöhen. Die benötigten Rohstoffe Sand und Kies für die Bauindustrie würden von weiter entfernten Standorten herantransportiert werden. Es muss dabei in der Gesamtschau eine deutlich höhere Umweltbelastung in Kauf genommen werden.

Der von der Antragstellerin ausgewählte Standort zeichnet sich dadurch aus, dass er mit der Weser über eine günstige Transportmöglichkeit zum Absatzgebiet verfügt.

Der beantragte Umfang der Abbaufäche deckt den langfristigen Bedarf und gilt mit der hier beantragten Fläche als nicht überdimensioniert. Standortalternativen zu dem hier beantragten Vorhaben bieten sich daher nicht an.

## **2.9 Übersicht über ggf. geprüfte Betriebsalternativen und Auswahlgründe**

Eine generelle Alternative zur Nutzung von Bodenschätzen in der Bauwirtschaft durch Substitutionsprodukte besteht derzeit nicht.

Das geplante Bodenabbauvorhaben wird im Nassabbauverfahren durchgeführt. Deshalb ist eine Entnahme mit einem Schwimmbagger und anschließendem Transport mittels Bandförderanlage zur Aufbereitungsanlage sinnvoll. Relevante Alternativen zu diesem Vorgehen, z. B. Änderung des Abbau- oder Aufbereitungsverfahrens, sind nicht gegeben, da das vorhandene Kieswerk mit seinen Aufbereitungsanlagen keine sinnvolle andere Vorgehensweise zulässt.

Das genehmigte Abbauverfahren hat sich bewährt und gewährleistet einen genehmigungskonformen Abbau in Estorf. Die eingesetzten Anlagen entsprechen dem Stand der Technik. Weitere technische Varianten wurden vom Vorhabenträger nicht geprüft.

## **2.10 Anpassung der Planfeststellung für den aktuellen Abbau**

Westlich des nördlichen Abbaubereiches der bestehenden Abbaustätte (1. Erweiterung) wird auf einer Fläche von rd. 5,25 ha auf den ursprünglich geplanten Abbau verzichtet. Damit reduziert sich die Abbaufäche der ersten Erweiterung von rd. 32,4 ha auf rd. 27,2 ha.

### **Abbaukonzeption**

In der Abbaukonzeption der 1. Erweiterung ändert sich hierdurch die Verteilung des entstehenden Abraums auf die jeweiligen Abbauabschnitte. Die Grundwasserfenster werden geringfügig verschoben. Es fand eine Wegeertüchtigung für die Landwirtschaft im Westen der Abbaustätte Nord statt. Im Zusammenhang mit der nördlichen Erweiterung soll zudem die Reihenfolge der Abbauabschnitte verändert werden. So ist es aus betriebswirtschaftlicher Sicht sowie der Steuerung des Abbaus und der Anlagenteile sinnvoll, die südöstlichen Flächen der bereits genehmigten Abbaustätte erst nach Abschluss des Abbaus im geplanten Erweiterungsbereich zu nutzen.

### **Wiederherrichtungsplanung**

#### 1. Erweiterung

Im Zuge der Änderung der Planfläche des Beckens Nord verkleinert sich das Abbaugbiet um rd. 5,25 ha. In der ursprünglichen Planung war im Bereich der Teilfläche, welche nun nicht mehr in den Abbau einbezogen wird, eine CEF-Fläche mit extensivem Grünland für die Feldlerche geplant. Aufgrund der nun beabsichtigten Änderung wird die Maßnahme neu geplant. Dabei werden die ursprünglich vorgesehenen Gehölzpflanzungen (Pflanzschemata B3 und B4) dieser Fläche in den Dammbereich zwischen 1. Erweiterung und Altabbau verlagert. Für diesen Bereich ist erneut die Schaffung einer CEF-Fläche auf den örtlich durch Anfüllung entstandenen Rohbodenflächen für die Feldlerche von rd. 2 ha geplant,

was eine Verkleinerung der Fläche von rd. 0,3 ha gegenüber der ursprünglichen Planung darstellt. Anstatt einer Grünlandesaat wird die entstandene Rohbodenfläche gemäß aktualisierter Planung der natürlichen Vegetationsentwicklung durch Sukzession überlassen. Die entstehenden schütter bewachsenen Rohbodenflächen weisen gem. vorliegenden Ergebnisberichten zum durchgeführten Feldlerchenmonitoring im Sandabbau Estorf eine hohe Habitateignung für die Feldlerche auf (BOHRER 2020-2024). Durch eine z. T. erhöhte Abraumraumverfügbarkeit vergrößert sich die entstehende Landfläche am Nordostufer. Dieses hat zur Folge, dass zugleich eine größere Fläche zur Umsetzung der innerhalb dieses Bereiches vorgesehenen CEF- Maßnahme zur Verfügung, sodass sich diese Maßnahmenfläche um ca. 0,4 ha im Vergleich zur genehmigten Planung (2,1 ha) vergrößern wird. Auch innerhalb dieser Maßnahmenfläche ist die Entwicklung von schütter bewachsenen Rohbodenflächen vorgesehen, sodass die ursprünglich geplante Grünlandentwicklung entfällt. Da wie bereits o. g. eine hohe Habitateignung der geplanten schütter bewachsenen Rohbodenflächen für die Feldlerche nachgewiesen wurde, ist mit einer höherwertigen Funktion der umgeplanten Maßnahmenflächen zu rechnen. Die Gesamtflächengröße der Maßnahmenflächen im Abbaubereich der 1. Erweiterung beträgt ca. 4,5 ha.

Durch die Verkleinerung der Abbaufäche kann zudem der angrenzend befindliche Weg (Flurstück 20/2) erhalten werden. Eine zuvor geplante Ersatzerschließung ist demnach nicht mehr notwendig. Weiterhin soll entgegen der genehmigten Planung kein Wanderweg mehr über die Flutmulde führen, sondern lediglich am östlichen Rand der Abbaustätte realisiert werden.

Zudem werden im Zuge des Durchstichs zur geplanten Erweiterungsfläche auf rd. 20 m Hecken an der ersten Abbauetappe in den Dammbereich des gegenwärtigen Abbaus umgesetzt bzw. neugepflanzt (E4). Weiter werden rd. 170 m Hecke in den Nordbereich der ersten Erweiterung an den Spurplattenweg umgesetzt bzw. neugepflanzt, welche im Zusammenhang mit der Maßnahme der Gehölzpflanzungen der 2. Erweiterung (E3) einhergehen.

Die geplanten Änderungen und mögliche Auswirkungen werden insbesondere mit Blick auf die hydrogeologische und hydraulische Situation im weiteren Verlauf der Ausarbeitung sowie in den dazugehörigen Fachgutachten (Teil E1 und E2) geprüft.

#### Altabbau

Geringfügig kommt es auch innerhalb der bestehenden Abgrabung zu weiteren Anpassungen der Uferkonturen. Entsprechende Ausdehnungen entwickeln sich nach Abraumvorkommen und -mächtigkeit sowie der zukünftigen Flächenverfügbarkeit im Altabbau. Zusätzlich ergibt sich eine Vergrößerung der Ausdehnung und eine Veränderung der Kontur des Schwemmsandkegels im Süden der bestehenden Abgrabung. Dieser wird im Zuge des geplanten Abbaus in der 2. Erweiterung an gleicher Stelle fortgeführt. Bei einer prognostizierten Rückspülsandmenge von 684.000 m<sup>3</sup> (vgl. Tab. 1 in Kap. 2.6.1) und einer durchschnittlichen Wassertiefe in der vorhandenen Seefläche nördlich des Kieswerkes von ca. 11-

12 m ist mit der Entstehung von ca. 5- 6 ha zusätzlicher Landfläche zu rechnen, welche zukünftig ebenfalls als Rohboden- bzw. Sukzessionsfläche zur Verfügung steht. Ursprüngliche Rekultivierungsziele werden grundsätzlich nicht gefährdet.



### 3 Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft

In die Abschätzung möglicher Auswirkungen des Vorhabens werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren einbezogen. Die folgende Auflistung stellt die zentralen potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft dar.

**Tab. 3 Übersicht potenziell erheblicher Umweltauswirkungen im Zuge der Erweiterung**

Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	betroffene Schutzgüter
<b>Baubedingt</b>		
Materiallagerflächen und Baustelleneinrichtungen	• Biotopumwandlung / -degeneration und Gehölzentfernung	• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
	• Bodendegeneration mit Verdichtung/ Veränderung (Schutzmaßnahmen möglich)	• Boden • Fläche • Wasser
Baustellenbetrieb	• Immissionsbelastung	• Mensch
	• Beeinträchtigungen von Lebensräumen durch Schall- und Schadstoffemissionen	• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
	• Beunruhigung von Tieren	• Tiere
	• Abfälle und Reststoffe (nur relevant bei Unfall)	• Wasser • Schutzgut Boden
<b>Anlagebedingt</b>		
Flächeninanspruchnahme durch Bodenabbau/Rohstoffgewinnung	• Biotopverlust / -degeneration	• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
	• Bodendegeneration mit Verdichtung / Veränderung	• Boden • Fläche • Wasser • Klima und Luft • Kultur- und sonstige Sachgüter
	• Anschnitt und Offenlegung des quartären Grundwasserleiters mit Aufspiegelungen und Absenkungen des Grundwassers (unter-, oberstromig) in Teilbereichen • Reduzierung des Grundwasserdargebots durch dauerhafte Offenlegung des Grundwassers in Teilbereichen	• Wasser
	• Geringe Veränderung der mikroklimatischen Funktionen	• Klima
	• Dauerhafte Entfernung des natürlichen Schichtenaufbaus (Geologie/Boden) • Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen • Ggf. Einbau von unbelastetem Fremdboden	• Boden • Fläche



Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	betroffene Schutzgüter
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschnitt und Offenlegung des quartären Grundwasserleiters mit Aufspiegelungen und Absenkungen des Grundwassers (unter-, oberstromig) in Teilbereichen</li> <li>• Reduzierung des Grundwasserdargebots durch dauerhafte Offenlegung des Grundwassers in Teilbereichen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasser</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Veränderung der mikroklimatischen Funktionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klima</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dauerhafte Entfernung des natürlichen Schichtenaufbaus (Geologie/Boden)</li> <li>• Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen</li> <li>• Ggf. Einbau von unbelasteten Fremdböden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boden</li> <li>• Fläche</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umwandlung einer landwirtschaftlich genutzten Fläche</li> <li>• Veränderung des derzeitigen Landschaftsbildes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaft</li> <li>• Mensch</li> <li>• Fläche</li> </ul>
<b>betriebsbedingt</b>		
Rohstoffförderung und Materialtransport	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Staubimmissionen</li> <li>• Lärmimmissionen</li> <li>• Licht</li> <li>• Vibrationen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt</li> <li>• Menschen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Böschungserosionen durch Abgrabung</li> <li>• Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boden</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abfälle und Reststoffe (nur bei Unfall relevant)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasser</li> <li>• Boden</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigung des Landschaftsbildes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensch</li> <li>• Landschaft</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhte Schwebstoffkonzentration durch Öffnung und Abgrabungstätigkeiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasser</li> </ul>

Die entsprechenden Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter werden hierbei vollumfänglich innerhalb des UVP-Berichts ermittelt und bewertet, sodass an dieser Stelle alleinig auf den entsprechenden Bericht im Teil B verwiesen wird. Die Bestands- und Auswirkungsbewertung ist hierbei an die „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ (NLÖ 2003) angelehnt, nach welcher die Kompensationsbedarfsermittlung im vorliegenden Dokument (vgl. Kap. 7.3) durchgeführt wird.

## **4 Beschreibung grenzüberschreitender Auswirkungen**

Das Übereinkommen über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen, die sogenannte „Espoo-Konvention“, trat 1997 in Kraft. Es schreibt vor, dass Umweltverträglichkeitsprüfungen über die Grenzen zwischen den Unterzeichnern des Übereinkommens ausgedehnt werden, wenn ein geplantes Vorhaben voraussichtlich erheblich nachteilige grenzüberschreitende Auswirkungen hat. Somit sind die Behörden und die Öffentlichkeit anderer möglicherweise betroffener Nachbarstaaten vor der Zulassung des Projektes im Rahmen der grenzüberschreitenden UVP zu beteiligen (FINNISCHES UMWELTINSTITUT 2003).

Der Vorhabenbereich befindet sich nicht in der Nähe zu einem angrenzenden Nachbarstaat. Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen durch das Vorhaben sind daher ausgeschlossen.



## **5 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete**

Das beschriebene Vorhaben grenzt im südwestlichen Bereich der geplanten Erweiterungsfläche unmittelbar an zwei Teilflächen des FFH-Gebietes „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Nienburg“ (DE-3319-332) an. Die Entfernung der bereits genehmigten Abbaustätte zu den Teilflächen des FFH-Gebiets variiert zwischen ca. 70 m und 300 m. Eine weitere Teilfläche des FFH-Gebiets („Liebenauer Gruben“) liegt mit den südlichen Ausläufern im nördlichen Bereich des UG. Zusätzlich befinden sich im weiteren Umfeld folgende Teilgebiete:

- „Große Aue“ (Fließgewässersystem nördlich der Weser) (mind. 550 m vom gepl. Erweiterungsvorhaben entfernt)
- „Wellier Schleife/ Staustufe Landesbergen“ (südlicher Weseraltarm) (mind. 2,1 km vom gepl. Erweiterungsvorhaben entfernt)

Ergänzend sind die dem Teilgebiet „Wellier Schleife/ Staustufe Landesbergen“ zugehörigen sowie weitere umliegende Flächen als EU-Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Bei dem geschützten Bereich handelt es sich um die nördliche zweier Teilflächen, die zusammen das EU-Vogelschutzgebiet „Wesertalaue bei Landesbergen“ (DE-3420-401) bilden (MU NDS 2023).

Aufgrund der Nähe der genannten Natura 2000-Gebiete zum geplanten Vorhaben wurde eine Verträglichkeitsvorprüfung durchgeführt (vgl. Teil E8). Im Ergebnis ist keine der vom geplanten Vorhaben ausgehenden Wirkungen geeignet, potenzielle Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und ökologischen Funktionen der örtlichen Natura 2000-Gebiete herbeizuführen. Vielmehr trägt die Schaffung neuer Seeflächen infolge der geplanten Nassabgrabung zur Entwicklung neuer Lebensraumstrukturen, insbesondere für die im örtlichen FFH-Gebiet relevante Art Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) bei.

## **6 Artenschutz**

Nachfolgend werden die Auswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung des speziellen Artenschutzes gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG und der besonders geschützten Arten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG sowie auf Grundlage des Umweltschadengesetzes (USchadG) betrachtet.

### **6.1 Auswirkungen des Vorhabens gemäß §44 BNatSchG**

Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens gemäß § 44 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Tatbestände werden im Artenschutzbeitrag (Teil E7) geprüft und nachfolgend zusammengefasst dargestellt.

Der hierzu vorliegende Artenschutzbeitrag sowie der UVP-Bericht (Teil B – UVP) dienen der Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), mit denen die europarechtlichen Vorgaben in nationales Recht umgesetzt wurden.

Im Zuge der geplanten Erweiterung des Abbaugebiets durch die Firma Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG wurden Kartierungen zu den Artengruppen der Vögel (Brut- und Rastvögel), Amphibien, Libellen sowie zu Fledermäusen durchgeführt, die für den Artenschutzbeitrag als wesentliche Datengrundlage herangezogen wurden. Weiterhin wurde das Plangebiet auf das Vorkommen von geschützten Pflanzenarten im Rahmen der durchgeführten Biotoptypenkartierung überprüft.

Im Rahmen der FFH-Vorprüfung wurde aufgrund der besonderen Bedeutung der Teichfledermaus im Raum eine vertiefende Prüfung der Betroffenheit dieser Art sowie weiterer Fledermausarten erforderlich.

Von einer Betroffenheit der Artengruppe der Fledermäuse ist allein durch die notwendige Fällung eines sich im nordwestlichen Teil der geplanten Erweiterungsfläche befindlichen solitär stehenden Einzelgehölzes auszugehen. Eine Nutzung vorhandener Baumhöhlen und Spaltenquartiere konnte grundsätzlich nicht mit letzter Sicherheit für die örtlich nachgewiesenen Fledermausarten ausgeschlossen werden. Entsprechend wurde für alle erfassten Arten eine vertiefende Prüfung durchgeführt.

Hinsichtlich der Vögel konnten bei den meisten betrachteten Arten im Zuge der Vorprüfung artenschutzrechtliche Konflikte ausgeschlossen werden. Die Betroffenheit im Wirkungsbereich des Vorhabens nachgewiesener Brutvogelarten (Offenlandarten, gehölzbrütende Arten) wurde in einer vertiefenden Prüfung eingehend betrachtet.

Für die betroffenen Arten wurden wirksame Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ( $V_{Art}$  und CEF) festgesetzt, sodass der Eintritt von Verbotstatbeständen

gem. § 44 BNatSchG bezüglich dieser Arten vermieden werden kann. Neben Bauzeitenregelungen sind dies fachliche Begleitungen der Fällarbeiten. Darüber hinaus sind funktionserhaltende Maßnahmen des Artenschutzes für Fledermäuse durch Anbringung von Fledermauskästen und für die Feldlerche durch die Entwicklung von Rohbodenflächen mit schütterer Vegetationsentwicklung durch Sukzession sowie einer Extensivgrünlandfläche zum Ausgleich von insgesamt 10 nachgewiesenen Brutstandorten der Feldlerche als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) erforderlich. Ergänzend tragen die geplanten Um- und Neupflanzungen der vom Vorhaben beanspruchten Hecken und Gehölzstrukturen (Maßnahmen E3, E4 und E8) zu einem Erhalt bzw. einer Wiederherstellung der beanspruchten Habitatstrukturen der örtlich erfassten gehölz- und gebüschbrütenden Vogelarten bei.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen können die Auswirkungen des Vorhabens soweit reduziert werden, dass ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden kann.

## **6.2 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten**

Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG sind die „nur“ national besonders geschützten Arten von den artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen bei Planungs- und Zulassungsvorhaben freigestellt. Diese Arten werden nicht einzelartbezogen im Rahmen des Artenschutzbeitrags, sondern im Zusammenhang mit der Eingriffsregelung berücksichtigt.

Die artenschutzrechtliche Auswirkungsprognose beruht hauptsächlich auf den durchgeführten Faunaerfassungen. Hierbei konnte insbesondere bei der durchgeführten Libellenerfassung eine Vielzahl besonders geschützter Libellenarten nachgewiesen werden. Die Auswirkungsprognose des geplanten Abbauvorhabens auf diese Arten wird zur Übersichtlichkeit mit in den Artenschutzbeitrag (Teil E7) integriert.

Hierbei konnten keine erheblichen Auswirkungen auf die erfassten, innerhalb des Vorhabensbereichs sowie der jeweiligen Untersuchungsräume vorkommenden „nur“ national besonders geschützten Arten durch das geplante Abbauvorhaben festgestellt werden.

## **6.3 Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des § 19 BNatSchG**

Auf Grundlage des Umweltschadengesetzes (USchadG) können im Falle eines Umweltschadens bestimmte Informations-, Gefahrenabwehr- und Sanierungspflichten auf den Verantwortlichen zukommen. Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinn des USchadG ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die

Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands folgender Lebensräume oder Arten hat:

- Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG)
- Zugvogelarten gemäß Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie
- Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG)
- Lebensräume der vorstehend genannten Arten (bei Anhang IV auf Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschränkt)
- Lebensräume gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie

Ein Umweltschaden im Sinne des § 19 BNatSchG liegt nicht vor, wenn die Beeinträchtigungen durch genehmigte Vorhaben bewirkt werden und zuvor ermittelt wurden und bei der Zulassung dieser Vorhaben bereits Gegenstand der behördlichen Prüfung waren. Die vorliegende Unterlage einschließlich der Umweltverträglichkeitsprüfung und des Artenschutzbeitrags (Teil B und E7) stellt hierzu die erforderlichen Grundlagen bereit.

### **6.3.1 Betroffenheit von Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie**

Es konnte kein Vorkommen von Lebensraumtypen (LRT) des Anhang I der FFH-RL innerhalb des geplanten Erweiterungsbereiches nachgewiesen werden. Die südlich angrenzende Teilfläche „Estorfer See“ des FFH-Gebiets „Teichfledermausgewässer im Raum Nienburg“ (DE-3319-332) weist Ausprägungen des LRT 3150 (Natürliche eutrophe Seen mit Laichkraut-Froschbiss-Gesellschaften) auf. Auswirkungen auf den angrenzenden LRT sind grundsätzlich nicht vom geplanten Vorhaben zu erwarten. Gemäß dem hydrogeologischen Gutachten der Schmidt & Partner GmbH (SCHMIDT + PARTNER GMBH 2024) wird sich der Wasserstand des grundwasserabhängigen Gewässers um ca. 0,32 m zum genehmigten Ist-Zustand und 0,41 m zum geplanten Zustand aufhöhen, was grundsätzlich als positive Wirkung auf den örtlichen LRT zu bewerten ist (ebd.). Potenzielle Gefahren durch Stoffeinträge sind alleinig durch einen möglichen Havariefall zu erwarten. Durch die Einhaltung der derzeit gültigen Umweltverhütungsvorschriften sowie einen ordnungsgemäßen Betriebsablauf sind keine Auswirkungen auf den LRT zu erwarten. Eine dauerhafte Schädigung im Sinne des § 19 BNatSchG ist bei der Realisierung des Eingriffs somit nicht gegeben.

### **6.3.2 Betroffenheit von Arten und deren Lebensräumen im Sinne des § 19 BNatSchG**

Im Untersuchungsgebiet ist als Art des Anhangs II der FFH-RL die Teichfledermaus festgestellt worden. Diese Fledermausart ist gleichzeitig im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und wird im Rahmen der artenschutzrechtlichen Abschätzungen (Teil E7) umfänglich behandelt. Gleiches gilt für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden europäischen Vogelarten, für die nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ebenfalls eine Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfolgen muss.

Als Ergebnis wird festgestellt, dass vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der betroffenen Arten durch geeignete Vermeidungs- und artspezifische vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) soweit verringert werden können, dass die jeweilige lokale Population in ihrem derzeitigen Erhaltungszustand gesichert bleibt. Die ökologische Funktion der Lebensstätte bleibt im räumlich-funktionalen Zusammenhang erhalten. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden nicht erfüllt. Die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Tatbestände werden unter Kap. 7.4 dargestellt.

Betroffenheiten der Fledermäuse, europäischen Vogelarten, Amphibien sowie Libellen-Vorkommen des Anhangs I, II, IV der FFH-Richtlinie und die Betroffenheit weiterer ubiquitärer Arten innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags umfänglich behandelt (KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH 2024).



## **7 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege**

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

### **7.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen**

Der Verursacher eines Eingriffs ist gemäß § 15 (1) BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind im Zusammenhang mit dem Vorhaben vorgesehen:

- Allgemeine Vermeidungsmaßnahme: V1 – Erhalt von naturschutzfachlich wertvollen Biotopstrukturen
- Durchführung verschiedener Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Tatbestände (Bauzeitenregelungen, fachliche Begleitung der Fällarbeiten, Anbringung von Fledermauskästen und Herstellung von Feldlerchenflächen);
- Kompensation der Verluste von Heckenstrukturen und Gehölzen;
- Rekultivierung der Abbaugewässer mit dem Ziel der Herstellung möglichst naturnaher Gewässer- und Uferstrukturen;
- Gezielte Abraumeinbringung in die Böschungen zur Vermeidung vegetationsrelevanter Veränderungen des Grundwasserstandes;
- Kompensation des Verlustes bedeutender Gastvogellebensräume durch Teilnahme an der „Rahmenvereinbarung zur Umsetzung der Kompensation von bedeutsamen Gastvogellebensräumen im Nienburger Wesertal“ zur Sicherung der Leistung einer ausreichenden Nahrungsgrundlage für nordische Gastvögel;
- Sicherung des Oberbodens vor Beginn der Abbauarbeiten, ggf. sachgerechte Zwischenlagerung bis zum Wiedereinbau oder ordnungsgemäße Entsorgung;
- sachgerechte und regelmäßige Wartung der Maschinen, Verwendung von biologisch abbaubaren Treib- und Schmierstoffen, Vermeidung von Öl- und Treibstoffverlusten bei Maschinen;
- Einbringung von Oberboden an Böschungen nur oberhalb des mittleren Wasserspiegels (Schutz vor Eutrophierung des Gewässers);
- Unvermeidbare Bodenverdichtungen werden nach Abschluss der Arbeiten durch Tiefenlockerung wieder aufgehoben, sodass der Ausgangszustand wiederhergestellt ist.

- 350 m langer und begrünter Leitdeich im Südosten der Vorhabenfläche zum Hochwasserschutz der umliegenden Siedlungen mit einer Höhe 26,50 m NHN (s. Teil B - UVP Kap. 11.4)

Die Gestaltung zusätzlicher Flachwasserzonen durch Einbringung von Abraum ist aufgrund unterschiedlicher Abraummächtigkeiten in den einzelnen Abbaubereichen eingeschränkt und erfolgt je nach Verfügbarkeit.

## **7.2 Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände und vorgezogene Maßnahmen zum Ausgleich von beeinträchtigten Lebensräumen (CEF-Maßnahmen)**

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Tatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sind die nachfolgend aufgelisteten Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen vorgesehen. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Maßnahmen erfolgt in Kap. 7.4.

### Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände:

- V<sub>Art1</sub> – Bauzeitenbeschränkung
- V<sub>Art2</sub> – Fachliche Begleitung der Fällarbeiten

### Vorgezogene Maßnahmen zum Ausgleich von beeinträchtigten Lebensräumen (CEF-Maßnahmen):

- A<sub>CEF1</sub> – Anbringung von Fledermauskästen
- A<sub>CEF2</sub> – Herstellung von Feldlerchenflächen
- A<sub>CEF3</sub> – Anlage von Ackerbrachestreifen für die Feldlerche (s. Abb. 3)

## **7.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs**

Der Verursacher ist gemäß § 15 (2) BNatSchG verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist.

### **7.3.1 Erheblichkeit der Beeinträchtigung**

Nach der Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben (NLÖ 2003) kann in folgenden Fällen eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegen:

- Arten und Biotope: Hier liegt i. d. R. eine erhebliche Beeinträchtigung vor, wenn Vorkommen von Pflanzen- und Tierarten der Wertstufen V bis III betroffen sind oder wenn Biotoptypen der Wertstufen V bis III durch den Abbau zerstört oder durch Fernwirkungen wie Grundwasserstandsänderungen, Emissionen oder Freistellung von Waldbeständen geschädigt werden.
- Boden: Es liegt grundsätzlich eine erhebliche Beeinträchtigung vor, wenn Böden der Wertstufe V/IV abgetragen oder durch Fernwirkungen (Grundwasserstandsänderungen) betroffen werden. Bei Böden der Wertstufe III kann eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegen, wenn ihre natürlichen Funktionen (Lebensraumfunktion, Regelungsfunktion, Filter und Pufferfunktion) erheblich beeinträchtigt oder zerstört werden. Dies ist im Einzelfall zu prüfen.
- Grundwasser: Hier kann infolge des Bodenabbaus in Vorrang- oder Vorsorgegebieten für Trinkwassergewinnung eine erhebliche Beeinträchtigung für die Trinkwassergewinnung vorliegen.
- Landschaftsbild: Es liegt i. d. R. eine erhebliche Beeinträchtigung vor, wenn Gebiete der Wertstufe V/IV auf Wertstufe III oder II/I bzw. von Wertstufe III auf Wertstufe II/I verschlechtert werden.

Im vorliegenden Fall entstehen durch die Betroffenheit von Lebensräumen von Brut- und Rastvögeln sowie durch den Verlust von Bodenfunktionen erhebliche Beeinträchtigungen.

### **7.3.2 Ermittlung der Ausgleichbarkeit**

Für verbleibende, erheblich beeinträchtigte Funktionen und Werte des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes ist ein Ausgleich auf der Abbaufäche selbst oder auf sonstigen, im funktionalen Zusammenhang mit der Abbaufäche stehenden Flächen zu schaffen. Entscheidend ist, dass die zerstörten Funktionen und Werte nahezu vollständig und zeitnah kompensiert werden, so dass keine erhebliche Beeinträchtigung zurückbleibt (NLÖ 2003).

#### **Arten und Biotope**

Erhebliche Beeinträchtigungen sind insbesondere dann nicht ausgleichbar, wenn Vorkommen der Wertstufen V und IV von Pflanzen- und Tierarten betroffen sind und die betroffenen Arten in der jeweiligen Populationsgröße nicht erhalten werden können bzw. eine Wiederherstellung oder Neuschaffung der betroffenen Biotoptypen der Wertstufen V, IV und III in gleicher Ausprägung und Größe mittelfristig (d. h. in bis zu 25 Jahren) nicht möglich ist.

Für die durch Lebensraumverlust betroffenen Vogelarten des Offenlands sowie der Gebüsche und Feldgehölze ist grundsätzlich der Ausgleich verloren gehender Habitatstrukturen möglich. Hierzu sind die vorhandenen Maßnahmen (Maßnahmen E3, E4, E8 und A<sub>CEF2</sub>) zu nennen. Die Maßnahme A<sub>CEF2</sub> schafft geeignete Lebensraumstrukturen für die erfassten Offenlandarten (Feldlerche mit 10 erfassten Brutrevieren). Durch das geplante Umsetzen sowie die vorgesehenen Neupflanzungen von Hecken, Sträuchern und Einzelbäumen

(Maßnahmen E3, E4 und E8) entstehen neue Habitate für die Vogelarten der Gebüsche und Feldgehölze. Nach Beendigung des Abbaugeschehens soll eine autotypische Folge-landschaft – gem. den Zielen der regionalen Raumordnung für diesen Bereich - mit entsprechenden Biotop- und Habitatstrukturen entstehen, die die Arten des Offenlandes zurückdrängen wird.

Im Hinblick auf die Ausgleichbarkeit der beanspruchten Gehölzstrukturen ist hierbei ergänzend darauf hinzuweisen, dass eine Entwicklung eines dem Bestand entsprechenden Feldgehölzes (vgl. Maßnahme E8) nicht im vorgesehenen Zeitraum von 25 Jahren (s. o.) möglich ist. Das entstehende Defizit wird hierbei durch eine erhöhte Anzahl an Neupflanzungen (Verhältnis 1:3) ausgeglichen.

Weitergehend werden die verloren gehenden bzw. sich in ihrer Grundstruktur verändernden Gast- und Rastvogelhabitate durch die Teilnahme an der „Rahmenvereinbarung zur Kompensation von bedeutsamen Gastvogellebensräumen im Nienburger Wesertal“ (LK NIENBURG/ WESER 2023) ersetzt (vgl. Kap. 8).

#### Feldlerchenmonitoring

Im Rahmen der Planfeststellung für die erste Erweiterung der Abgrabung in Estorf wurde ein mindestens 3-jähriges Monitoring des Feldlerchen-Brutbestandes auf der CEF- Maßnahmenfläche des bisherigen Abbaus durchgeführt. Demnach sind von 2020 bis 2022 die Feldlerchen auf der Fläche am Westrand der bestehenden Abgrabung erfasst worden. Zusätzlich wurde im Jahr 2020 auch der Feldlerchen-Bestand auf der geplanten Vorhabenfläche erfasst. Im Jahr 2024 erfolgte ein zusätzliches Feldlerchenmonitoring um die Bestandsentwicklung sowie die Brutreviere der Art auf den CEF-Maßnahmenflächen festzustellen. Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass 0,5 ha Maßnahmenfläche pro Brutpaar auf der Fläche zum Ausgleich der beanspruchten Lebensraumstrukturen geeignet sind. Voraussetzung dafür ist eine optimale Habitatqualität mit einer kurzrasigen, lückigen Vegetation und Offenboden-Anteilen. Der Ansatz von 0,5 ha pro Feldlerchenbrutpaar wird für die geplante Erweiterung ebenfalls angenommen (vgl. Teil E5 – Feldlerchenmonitoring und ACEF2 in Kap. 7.4.5).

Der Feldlerchenbestand auf den untersuchten Flächen wurde im Rahmen einer Revierkartierung ermittelt. Hierfür wurden die Flächen von April bis Ende Juli in 14-tägigem Rhythmus aufgesucht und alle revieranzeigenden Merkmale von Feldlerchen erfasst (z.B. Reviergesang, Futtereintrag, Revierkämpfe, etc.). Auf der Grundlage dieser Tageskarten wurden anschließend die Feldlerchenreviere ermittelt, vgl. Revierkartierung in Südbeck et al. (2005).

Entsprechend des durchgeführten Monitorings wird für die geplante Erweiterungsfläche das Feldlerchenmonitoring mit ebenjener Methodik innerhalb der neu beplanten Maßnahmenflächen (ACEF 2.1 bis 2.4) fortgeführt. Bei einem Nachweis der für die jeweiligen

Maßnahmenflächen vorgesehen Brutplätze (Anzahl variiert je nach Größe der Maßnahmenflächen, vgl. Tab. 6 in Kap. 7.4.5) kann die Erfassung beendet werden.

Im Zuge der im jährlichen Turnus zu erstellenden Jahresberichte, in welchen u. a. der erfolgte Abbau- und Rekultivierungsfortschritt dargelegt wird, wird der Zustand der CEF-Maßnahmenflächen für die Feldlerche ergänzend dokumentiert. Aus diesen regelmäßig erfolgenden Dokumentationen (inkl. Zustand und Pflege der Flächen) sowie der vorliegenden Monitoringberichte (Begleitmonitoring) können bei Bedarf Rückschlüsse auf ggf. zusätzlich erforderliche faunistische Erfassungen zur Feststellung der Wirksamkeit der umgesetzten CEF-Maßnahmen in der Gesamtschau (Betrachtung gesamtes Abbaugebiet) gezogen werden.

Sollte sich im Verlauf der Maßnahmendurchführung herausstellen, dass die gewünschte Anzahl der Feldlerchenbrutpaare nicht in den vorgesehenen CEF- und Ausgleichsflächen erreicht werden bzw. die Wirksamkeit nicht erfolgreich einsetzt, werden alternative Maßnahmenflächen zur fachgerechten Umsetzung der Feldlerchenmaßnahmen angeboten (gem. Abstimmung UNB LK Nienburg/Weser vom 19.12.2024).

Im Bedarfsfall stehen in rd. 750 m Entfernung südlich der geplanten Erweiterungsfläche 5 ha als Ankerfläche zum Ausgleich der beanspruchten Lebensräume der Art zur Verfügung. Auf dem Flurstück 6/3, Flur 8, Gemarkung Estorf können Ackerbrachestreifen als produktionsintegrierte Maßnahmen (PIK) umgesetzt werden (vgl. Anlage 7.1 – Wiederherrichtungsplan – Schnitte – Nordbereich). Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt nach dem Beispiel der Maßnahme ACEF 3 (vgl. Kap. 7.4.6). Die Fläche befindet sich im Eigentum des Antragstellers und liegt innerhalb der bereits genehmigten Abbaufäche, welche nach vollständiger Auskiesung und Wiederherrichtung (nach rd. 30 Jahren) der geplanten Erweiterung für den weiteren Kiesabbau vorgesehen ist. Eine Einverständniserklärung bzw. Vorverträge bedarf es für die sich im Eigentum des Antragstellers befindliche Fläche nicht. Bei Fortführung der Abbautätigkeiten auf der definierten Ankerfläche (nach rd. 30 Jahren) wird im Vorfeld eine neue Ankerfläche in einem Suchradius von bis zu 5 km um die geplante Erweiterungsfläche benannt. Die im Bedarfsfall erforderliche Umsetzung der vorgesehenen produktionsintegrierten Maßnahmen wird vertraglich gesichert.

#### Gastvögelmonitoring

Im Rahmen des Planfeststellungsbeschlusses für die Erweiterung des Sand- und Kiesabbaus in der Gemarkung Estorf, Samtgemeinde Mittelweser wurde eine Beweissicherung für mögliche Schäden an landwirtschaftlichen Kulturen durch Gastvögel bzw. Sommerganspopulationen festgeschrieben.

Hierfür soll im Rahmen eines Monitorings der Sommergans-Bestände im Umfeld der neuen Abgrabung sowie in einem zweiten Schritt auch auf der Erweiterungsfläche selbst erhoben werden. Für den Fall, dass seitens der betroffenen Landwirte berechnigte Entschädigungsansprüche aufgrund einer Zunahme von Sommerganspopulationen infolge des Sand- und

Kiesabbaus angemeldet werden, soll der Planfeststellungsbeschluss um weitere Auflagen zur Abwicklung dieser Ansprüche ergänzt werden.

Das Monitoring bezog sich auf folgenden Untersuchungsrahmen:

- Erfassung aller Gänse (Graugans, Kanadagans) und Halbgänse (Nilgans, Brandgans, Rostgans) im Untersuchungsgebiet; Erfassung auf Artniveau nicht erforderlich
- Zeitraum: Mitte April bis Ende Juli, jeweils in den frühen Morgenstunden (bis 09:00 Uhr) oder abends (nach 18:00).
- Kartier-Rhythmus:
  - im 1. Jahr 14-tägig (= 8 Termine pro Jahr)
  - Im 2. Jahr 1x pro Monat (= 4 Termine pro Jahr)
  - Im 3. Jahr Festlegung des Untersuchungsrythmus nach Auswertung der Ergebnisse der beiden Vorjahre in Abstimmung mit der UNB (BOHRER 2020-2024)

Entsprechend des durchgeführten Monitorings wird für die geplante Erweiterungsfläche das Gastvögelmonitoring mit ebenjener Methodik fortgeführt.

## **Boden**

Bei Abbau von Böden der Wertstufe V/IV ist ein Ausgleich i. d. R. nicht möglich. Bei Böden der Wertstufe III ist durch Einzelfallbetrachtung zu prüfen, ob die Bodenfunktionen ähnlich oder gleichwertig wiederhergestellt werden können. Dabei ist insbesondere die Vorbelastung der Böden zu berücksichtigen (NLÖ 2003).

Durch das Vorhaben werden Böden der Wertstufe III in Anspruch genommen. Hier ist im Einzelfall zu prüfen, ob eine Kompensation der verloren gehenden Bodenfunktionen möglich ist. Durch Maßnahmen an den Randflächen der geplanten Abgrabungsstätte ist dieses im vorliegenden Fall möglich. Gegenüber der vormals intensiven landwirtschaftlichen Nutzung als Acker stellen die vorgesehenen Maßnahmen durch den Verzicht auf Düngung und die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln eine Aufwertung für den Boden dar.

### **7.3.3 Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfs**

Da der überwiegende Teil der Erweiterung innerhalb des Überschwemmungsgebiets der Weser liegt, wird das Vorhaben als Nassabbauvorhaben innerhalb der Flussauen nach den Vorgaben der „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ (NLÖ 2003) bilanziert.

Zur Ermittlung von Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wird zudem grundsätzlich nach der Arbeitshilfe zwischen Kompensations-Grundrahmen und Kompensations-Zusatzrahmen unterschieden.



Der Kompensations-Grundrahmen ist anzuwenden, wenn die vom Abbau betroffenen Bereiche keine Schutzgüter besonderer Bedeutung aufweisen:

- Keine Gebiete der Wertstufen V und IV für Biotope, Boden, Grundwasser, Landschaftsbild
- Keine Vorkommen der Wertstufen V und IV von Pflanzen- und Tierarten

Der Kompensations-Zusatzrahmen ist anzuwenden, wenn durch das Abbauvorhaben Schutzgüter besonderer Bedeutung betroffen sind:

- Biotoptypen der Wertstufen V und IV
- Vorkommen der Wertstufen V und IV von Pflanzen- und Tierarten
- Böden besonderer Bedeutung (Wertstufe V/IV)
- Gebiete besonderer Bedeutung für das Grundwasser (Wertstufe V/IV)
- Gebiete besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild (Wertstufe V/IV)

Es sind keine Gebiete besonderer Bedeutung für die Schutzgüter Grundwasser, Boden und Landschaftsbild betroffen. Den sich im Nordwesten des Vorhabenbereiches befindenden Feldgehölzen wird die Wertstufe E („Baum und Strauchbestände – Ersatz in entsprechender Art- Zahl und ggf. Länge“) zugeschrieben. Diese hochwertigen Biotopstrukturen weisen, insbesondere aufgrund des vorhandenen Alters und Strukturreichtums, eine besondere Bedeutung auf. Durch die geplante Fällung einer solitär stehenden älteren Stieleiche entsteht im kleinen Rahmen eine Beeinträchtigung, die gemäß dem Zusatzrahmen zu kompensieren ist. Ein entsprechender Ausgleich für die erforderliche Baumfällung wird innerhalb des geplanten Abbaugebietes hergestellt (Maßnahme E8). Insbesondere aufgrund der Betroffenheit von Lebensraumstrukturen mit besonderer Bedeutung für Arten (v. a. Vogelarten des Offenlands und der Gebüsche und Feldgehölze) ist der Kompensations-Zusatzrahmen anzuwenden. Das bedeutet, dass über die Forderungen des Grundrahmens hinaus weitere Maßnahmen erforderlich sind. Insgesamt ergibt sich demnach folgender Maßnahmenbedarf:

- Möglichst naturraum- und standorttypische Gestaltung und Herrichtung
- natürliche Entwicklung/Sukzession oder, falls nach Naturschutzzielen vordringlicher, extensive Flächennutzung
- keine das Naturschutz-Entwicklungsziel beeinträchtigenden Freizeitaktivitäten
- Ausgleich der Lebensraumverluste der nachgewiesenen Vogelarten des Offenlandes (Feldlerche) und der Gebüsche und Feldgehölze sowie ggf. von Fledermäusen

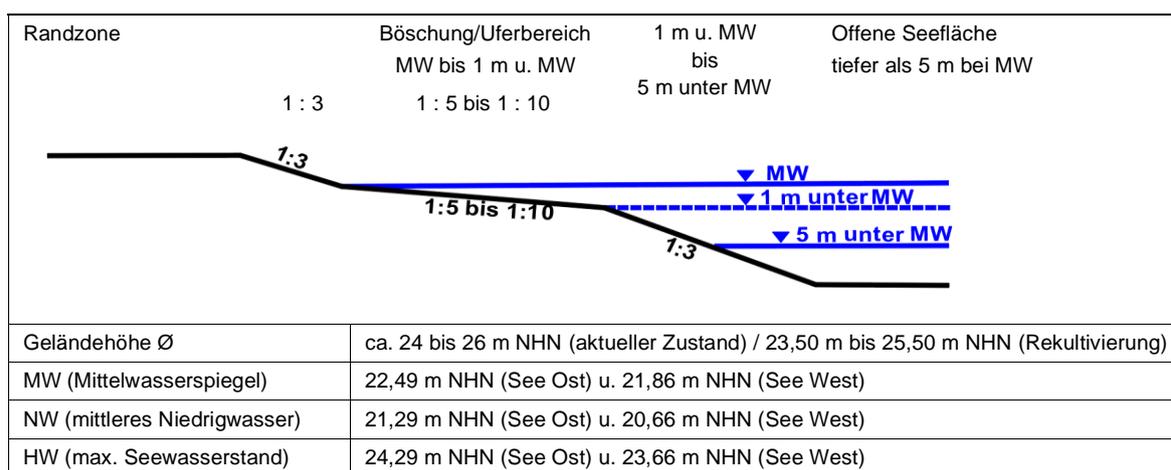
### **Naturnahe Gestaltung des Abbaugewässers**

Die Böschungen werden entsprechend den Vorgaben des „Leitfaden zur Zulassung des Abbaus von Bodenschätzen unter besonderer Berücksichtigung naturschutzfachlicher Anforderungen“ (MUK 2011) naturnah gestaltet (siehe hierzu Abb. 2). In der



Wasserwechselzone werden die Böschungen bereits beim Abbau mit einer Neigung von 1 : 5 bis 1 : 10 gestaltet. Der sich ergebende Flachwassergürtel durch entsprechende Böschungsgestaltung während des Abbaus besitzt eine Breite von rund 5 -10 m. Darüber hinaus werden je nach Verfügbarkeit im Gebiet vorhandene Abraummassen im Uferbereich eingebracht, so dass weitere, zusätzliche Flachwasserbereiche entstehen (Maßnahme E1).

Der anstehende Oberboden soll aufgrund seines hohen Nährstoffgehaltes für die Herrichtung im (Flach-)Wasserbereich nicht verwendet werden. Der darunter liegende Abraum soll für die Gestaltung insbesondere der Flachufer verwendet werden. Abbaugewässer in Flussauen sollen möglichst der natürlichen Wasserstandsdynamik ausgesetzt sein, um unterschiedliche Umlagerungs- und Austauschprozesse zu ermöglichen. Hierzu sollen die Gewässer durch unterschiedliche Anbindungshöhen dauerhaft oder zeitweilig (bei Hochwasser) an den Fluss angeschlossen werden. Form und Gestaltung der Abbaugewässer sollen sich an natürlichen Auengewässern orientieren, die in der Regel aus ehemaligen Flussarmen entstanden sind. Sie sind daher meist gekrümmt und weisen Steil- und Flachufer auf. Daher sollten einerseits die Böschungen als Mindeststandard im Bereich der zu erwartenden Wasserwechselzone vom HW bis 1 m unter dem NW mit folgenden unterschiedlichen Neigungen angelegt werden: -1:5 - 1:10 in den Bereichen, in denen das Hochwasser ins Gewässer ein- bzw. ausströmt und die in naturraumtypischen Gewässern sehr flach ausgebildet sind, -1:3 in den übrigen Uferbereichen, die parallel zum Hochwasserstrom liegen (MUK 2011). In der vorgesehenen Herrichtungsplanung wird an den gesamten Uferstrukturen des Gewässers eine Wasserwechselzone mit Neigungen von 1:5 bis 1:10 mind. im Bereich der Mittelwasserzone (MW bis 1 m u. MW) zur Schaffung ökologisch hochwertiger amphibischer Lebensraumstrukturen hergestellt (vgl. Abb. 2).



**Abb. 2** Eingriff und Kompensation nach NLÖ (2003) und zu erwartenden Seewasserstände (SCHMIDT + PARTNER GMBH 2024)

Weiter werden an zugänglichen Bereichen Röhricht-Initialpflanzungen mit Rhizomen von *Phragmites australis* vorgenommen (Initialpflanzung v. Röhrichtbermen). Die Anpflanzung erfolgt in flachen Pflanzgräben entlang der Mittelwasserlinie. Der Erfolg der Anpflanzung

wird kontrolliert und ggf. wird nachgepflanzt (Maßnahme E2). Im Übergangsbereich der 1. und 2. Erweiterung ist entlang des landwirtschaftlich genutzten Weges sowie im Südwestbereich der Vorhabenfläche die Anlage von Heckenstrukturen vorgesehen (Maßnahme E3 und E4). Im Dammbereich der 1. Erweiterung soll die Umpflanzung einer Strauch- bzw. Weißdornhecke erfolgen, welche im Zuge des Durchstichs zwischen den beiden Erweiterungen weichen muss (Maßnahme E4). Zum Ausgleich der notwendigen Fällung der sich im Nordwesten befindlichen solitär stehenden älteren Stieleiche sind Neupflanzungen im Osten der Vorhabenfläche vorgesehen (Maßnahme E8). Der Erfolg der Anpflanzung wird kontrolliert und ggf. wird nachgepflanzt. Zusätzlich wird die Scheune im Nordwestbereich der Vorhabenfläche zur landwirtschaftlichen Nutzung erhalten und anteilig dem Artenschutz zur Verfügung gestellt (Maßnahme E9).

Die in den Randbereichen der Abgrabungsstätte vorgesehenen Feldlerchenflächen (s. u.) werden von Gehölzen freigehalten und gepflegt bzw. als Grünland extensiv angelegt und bewirtschaftet (Maßnahme E5, Maßnahme E6 und Maßnahme E7). Eine Ausweitung der Pflegemaßnahmen auf die verbleibenden Randbereiche ist möglich. Auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln wird in der gesamten Abbaustätte verzichtet. Die Pflege bzw. extensive Bewirtschaftung stellt im Vergleich zur derzeitigen intensiven ackerbaulichen Nutzung eine Aufwertung für die Biotopfunktion und den Boden dar.

Durch die Gestaltung der gesamten Abbaufäche entsprechend den Zielsetzungen des Naturschutzes kann die Kompensation für den Eingriff nach der „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ (NLÖ 2003) auf der Abbaufäche erbracht werden.

## **Tiere**

Wenn Vorkommen der Wertstufe V und IV von Tierarten durch den Abbau betroffen sind, ist stets eine besondere Ermittlung von Art und Umfang der Maßnahmen erforderlich, mit denen die Entwicklung der Habitatbedingungen erreicht werden soll, die für das Vorkommen der jeweiligen Arten und Lebensgemeinschaften Voraussetzung sind. Erforderliche Kompensationsflächen können nach Beendigung des Abbaus auch auf der Abbaufäche liegen, wenn dort die erforderlichen Standort- und Habitatbedingungen erreicht werden können. In Einzelfällen können diese Maßnahmen auch schon während der Abbauezeit an ortsveränderlichen Stellen auf der Abbaufäche realisiert werden.

Im vorliegenden Fall sind die betroffenen Arten und Lebensraumstrukturen Bestandteil der artenschutzrechtlichen Prüfung (Teil E7). Hier werden die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Tatbestände für die Gruppe der bodenbrütenden Vogelarten der offenen Feldflur, der Vogelarten der Gebüsche und Feldgehölze sowie der im Plangebiet erfassten Fledermausarten festgelegt. Anlagenbedingt kommt es zum Verlust von 10 Brutrevieren der Feldlerche. Die verloren gehenden Lebensräume werden im Rahmen der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme A<sub>CEF2</sub> (Herstellung von Feldlerchenflächen)

mit rd. 6,3 ha kompensiert. Weitergehend sind die zum Ausgleich der beanspruchten Gehölzstrukturen vorgesehenen Hecken-, Strauch- und Baumpflanzungen (Maßnahmen E3, E4 und E8) sowie die Bereitstellung zusätzlicher Quartiersstrukturen in Form von Fledermauskästen bei einem festgestellten Besatz in dem vom Vorhaben beanspruchten Einzelbaum (Maßnahme A<sub>CEF1</sub>) geeignet, die (potenziell) auftretenden Lebensraumverluste auszugleichen.

Ergänzend werden für die vom Vorhaben verloren gehenden bzw. sich verändernden Lebensraumstrukturen der erfassten Rastvogelarten durch die Teilnahme an der „Rahmenvereinbarung zur Kompensation von bedeutsamen Gastvogellebensräumen im Nienburger Wesertal“ (LK NIENBURG/ WESER 2023) Ersatzgeldzahlungen geleistet.

#### 7.4 Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

In Kap. 7.1 werden die im Rahmen des Abbaus vorgesehenen Maßnahmen wie z. B. die Gestaltung der Böschungen sowie weitere Maßnahmen der Eingriffsminimierung aufgezeigt. Darüber hinaus erforderliche und geplante Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in der folgenden Tab. 4 zusammengestellt und werden nachfolgend beschrieben.

**V** = Vermeidungsmaßnahme

**A** = Ausgleichsmaßnahme

**E** = Ersatzmaßnahme

**G** = Gestaltungsmaßnahme

#### Indizes:

**CEF** = artenschutzrechtliche Maßnahme zur Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (continuous ecological functionality)

**ART** = Maßnahme mit artenschutzrechtlichem Schwerpunkt

**Tab. 4 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, Vermeidungsmaßnahmen**

Nr.	Maßnahme	Umfang
<b>Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen</b>		
V1	Erhalt von naturschutzfachlich wertvollen Biotopstrukturen	s. Anlage 5 - Bestandsplan
<b>Maßnahmen zur Vermeidung des Eintritts artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände</b>		
V <sub>ART1</sub>	Bauzeitenbeschränkung	n. q.

Nr.	Maßnahme	Umfang
V <sub>ART2</sub>	Fachliche Begleitung der Fällarbeiten	n. q.
<b>Ausgleichsmaßnahmen</b>		
A <sub>CEF1</sub>	Anbringung von Fledermauskästen	Bei Besatz pro Quartier 1:3
A <sub>CEF2</sub>	Herstellung von Feldlerchenflächen	rd. 6,3 ha mind. ≥ 5.000 m <sup>2</sup> /Brutpaar
A <sub>CEF3</sub>	Anlage von Ackerbrachstreifen (s. Abb. 3)	Gesamtgröße 6.000 m <sup>2</sup> (zeitlich begrenzt)
<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>		
E1	Anlage von Flachwasserzonen im Plangebiet (davon ca. 3 ha im Altabbau)	Ca. 9,38 ha
E2	Initialpflanzung Röhrichtberme	2.500 Stk.
E3	Anlage/Umpflanzung von Heckenstrukturen und Gehölzen am landwirtschaftlichen Weg zwischen 1. und 2. Erweiterung und im Randbereich der geplanten Erweiterung	Ca. 810 m
E4	Umpflanzen einer Strauchhecke/Weißdornhecke in den Dammbereich der 1. Erweiterung	Ca. 20 m
E5	Anlage von Grünland	Ca. 2,8 ha
E6	Extensive Grünlandbewirtschaftung	Ca. 2,8 ha
E7	Sukzession der Randflächen	Ca. 11,64 ha
E8	Pflanzung von Ersatzgehölzen im Zuge der Entnahme einer Stieleiche	3 Stk.
E9	Artenschutzscheune	1 Stk.
E10	Anlage einer Blänke	1 Stk.
<b>Sonstige Maßnahmen</b>		
G1	Anlage eines unbefestigten Pfades	1 St.

n. q.: nicht quantifizierbar

#### 7.4.1 **Maßnahme V1 – Erhalt von naturschutzfachlich wertvollen Biotopstrukturen**

Im Zuge des geplanten Vorhabens werden eine Baumreihe der späteren Insel, mehrere Weißdorn- und Feldhecken sowie das § 30 Biotop „Feuchte Hochstaudenflur“ erhalten. Dabei werden rd. 90 m Feldhecke im Norden des Vorhabenbereichs, 140 m der Eichenbaumreihe im späteren Inselbereich, rd. 400 m Weißdornhecke im Westbereich sowie 470 m des § 30 Biotops „Feuchte Hochstaudenflur“ im Nordosten erhalten. Eine genaue Verortung der zu erhaltenden Bestände ist der Anlage 5 – Bestandsplan zu entnehmen.

Die Maßnahme zielt darauf ab durch die Bewahrung von Bäumen, Sträuchern und Hecken in ihrem natürlichen oder naturnahen Zustand, deren ökologische, klimatische und landschaftsprägende Funktionen sicherzustellen.

#### **7.4.2 Maßnahme V<sub>Art 1</sub> – Bauzeitenbeschränkung**

Die Baustelleinrichtung sowie die Entfernung von Abraum und Oberboden erfolgen im Zeitraum vom 01. September bis 15. März.

Für die erforderlichen Beseitigungen bzw. Rückschnitte der Gehölzstrukturen wird der Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar eingehalten. Der genannte Zeitraum ergibt sich aus den Vorgaben des § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG. Für die Fällung von Gehölzen, die potenziell Fledermausquartiere beherbergen könnten, wird der Zeitraum vom 01. bis zum 31. Oktober eingehalten. Die Terminierung und Planung der Fällarbeiten wird eng mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Nienburg (Weser) abgestimmt.

Im Falle einer Verzögerung der Räumungsarbeiten werden potenzielle Bruthabitate im Wirkungsbereich des Vorhabens durch einen Fachkundigen auf Besatz kontrolliert. Die Abräumung erfolgt nur, wenn eine Beeinträchtigung von Brutstandorten ausgeschlossen werden kann.

#### **7.4.3 Maßnahme V<sub>Art2</sub> – Fachliche Begleitung der Fällarbeiten**

Um eine Verletzung oder Tötung von Fledermäusen im Zuge der geplanten Baumfällung zu vermeiden, ist das Gehölz unmittelbar im Vorfeld von fachkundigem Personal auf mögliche Fledermausvorkommen abzusuchen. Die mit der Artengruppe der Fledermäuse vertraute Person informiert und berät das ausführende Unternehmen, koordiniert die Fällarbeiten und überprüft ggf. auch im Zuge der Abrissarbeiten abgetrennte Ast- und Stammteile. Falls erforderlich nimmt die Person mögliche erfasste Fledermäuse in Obhut.

#### **7.4.4 Maßnahme A<sub>CEF1</sub>: Anbringung von Fledermauskästen**

Sollten bei der vorgesehenen Kontrolle durch einen Fachkundigen im Zuge der erforderlichen Baumfällung des sich südlich der Scheune befindlichen Feldgehölzes nachweislich genutzte Quartiere festgestellt werden (Vermeidungsmaßnahme V<sub>ART2</sub>), wird der Verlust durch die Installation von art- und funktionsspezifischen Fledermauskästen ausgeglichen. Diese werden im näheren Umfeld innerhalb des südwestlich gelegenen Feldgehölzbestandes (Artenschutzscheune) durch eine fachkundige und mit Fledermauskästen vertraute Person installiert. Art und Umfang der Maßnahme ergibt sich aus der Anzahl nachgewiesener ermittelter Quartiere aufgefundener Tiere und ist eng mit der Naturschutzbehörde abzustimmen. Vorläufig wird ein Ausgleich pro erfasstes Quartier im Verhältnis 1:3 angesetzt. Bereits im Vorfeld werden vorsorglich 5 Fledermauskästen an der Artenschutzscheune (vgl. Maßnahme E9 in Kap. 7.4.12) angebracht, um so eine frühzeitige Annahme zu gewährleisten.

#### 7.4.5 Maßnahme A<sub>CEF2</sub>: Herstellung von Feldlerchenflächen

Innerhalb der geplanten Erweiterungsfläche wurden insgesamt 10 Brutreviere der Feldlerche erfasst. Hierfür werden im Vorfeld der Inanspruchnahme (untergliedert nach Abbaubabschnitten) geeignete Ausweichhabitate hergestellt, um den entstehenden Lebensraumverlust auszugleichen. Grundsätzlich ist anzunehmen, dass die Lebensraumstrukturen der erfassten Brutreviere außerhalb der noch nicht für den Bodenabbau beanspruchten Abbaufflächen bis zur geplanten Räumung erhalten bleiben. Die folgende Tab. 5 zeigt die betroffenen Brutpaare (BP) für den jeweiligen Abbaubabschnitt.

Tab. 5 Maßnahmenbedarf für die Feldlerche in Abhängigkeit vom Abbaufortschritt

Oberabbaubabschnitt	Zeitraum	Betroffenheit Feldlerche
I	2025 - 2030	2 BP
II	2031 - 2035	3 BP
III	2036 - 2040	2 BP
IV	2041 - 2045	1 BP-
V	2046 - 2050	-
VI	2051 - 2055	2 BP
<b>Summe</b>		<b>10 BP</b>

Die Entwicklung der Ausweichhabitate wird im Rahmen dieser Maßnahme übergeordnet betrachtet. Weitere Einzelmaßnahmen werden in Teilbereichen der vorgesehenen CEF-Maßnahmenflächen umgesetzt. Grundsätzlich ist geplant, die Feldlerchenflächen wie folgt zu entwickeln:

- Entwicklung einer Grünlandfläche mit extensiver Nutzung (ca. 2,8 ha) - A<sub>CEF2.2</sub>
- Etablierung von Rohbodenstandorten mit schütterer Sukzessionsflora (ca. 3,5 ha) - A<sub>CEF2.1</sub>, A<sub>CEF2.3</sub> und A<sub>CEF2.4</sub>)

Bereits im Rahmen des durchgeführten Feldlerchen-Monitorings (BOHRER 2020-2024) wurden erhöhte Feldlerchendichten in den CEF-Maßnahmenflächen des bestehenden Abbaus erfasst. Dieses weist auf günstige Habitatbedingungen der vorhandenen Rohbodenflächen mit schütterer Sukzessionsflora für die Feldlerche hin.

Auf Basis der Ergebnisse des o. g. Monitorings wird eine zu schaffende Ausgleichsfläche von 0,5 ha/ betroffenes Brutpaar angesetzt.

Die genannten Maßnahmen sind an unterschiedlichen Bereichen der aktiven und neu geplanten Abbaustätte lokalisiert. Insbesondere die geplante Etablierung von Rohbodenstandorten ist in einzelne Teilflächen unterteilt. Demnach werden die einzelnen

Maßnahmenbestandteile zusätzlich nummeriert und entsprechend in den Herrichtungsplänen zur geänderten Abbau- und Herrichtungskonzeption im bestehenden Abbaugelände sowie der geplanten Erweiterungsfläche dargestellt (vgl. Tab. 6).

**Tab. 6 Übersicht über die einzelnen Bestandteile der CEF- Maßnahme (vgl. auch Abb. 3)**

Bezeichnung	Lage	Umsetzung bis	Größe	Ausgeglichene BP
A <sub>CEF</sub> 2.1 (Rohboden)	Bestehende Abbaufäche	2025 (vor Räumung d. I. BA)	2,5 ha	5 (I.+II. BA)
A <sub>CEF</sub> 2.2 (Extensivgrünland)	Erweiterungsfläche	2036- 2040 (während d. Abbaus d. III. BA)	2,8 ha	3 (III. + IV BA i.V.m. A <sub>CEF</sub> 3)
A <sub>CEF</sub> 2.3 (Rohboden)	Erweiterungsfläche	2046 (vor Räumung d. V. BA)	0,5 ha	1 (VI. BA)
A <sub>CEF</sub> 2.4 (Rohboden)	Erweiterungsfläche	2051- 2055 (während d. Abbaus d. VI. BA, finale Herrichtung vor Inanspruchnahme BA 30)	0,5 ha	1 (VI. BA)
<b>Summe</b>			<b>rd. 6,3 ha</b>	<b>10</b>

Das geplante Extensivgrünland A<sub>CEF</sub>2.2 wird nach den Vorgaben der Maßnahme E5 (vgl. Kap. 7.4.9) angelegt und gemäß der Maßnahme E6 (vgl. Kap. 7.4.10) extensiv bewirtschaftet. Die hierfür vorgesehene Fläche wird durch Aufschüttung von Abraum aus dem II. und III. Oberabbauabschnitt hergerichtet.

Im Vorfeld der Räumung des I. BA steht eine am Ostufer der 1. Erweiterung modellierte Rohbodenfläche zur Verfügung (A<sub>CEF</sub>2.1). Die Maßnahmen A<sub>CEF</sub>2.3 und A<sub>CEF</sub>2.4 entstehen z. T. durch Abschieben von Bodenmaterial der nicht vom geplanten Nassabbau direkt beanspruchten Flächen sowie durch geplante Einbringung von Braumaterial im Zuge des Abbaus. Wie auch bei den umgesetzten Maßnahmenflächen im bestehenden Abbaugelände ist auf den neu geschaffenen Rohbodenflächen aus naturschutzfachlicher Sicht die Entwicklung von schütterer Vegetation durch Sukzession zu erwarten. Es verbleiben somit keine dauerhaften Rohböden. Eine Einsaat innerhalb der Maßnahmenflächen A<sub>CEF</sub>2.3 sowie A<sub>CEF</sub>2.4 ist dann vorgesehen, wenn eine bodenstabilisierende Bedeckung über Sukzession nicht erreicht werden kann.

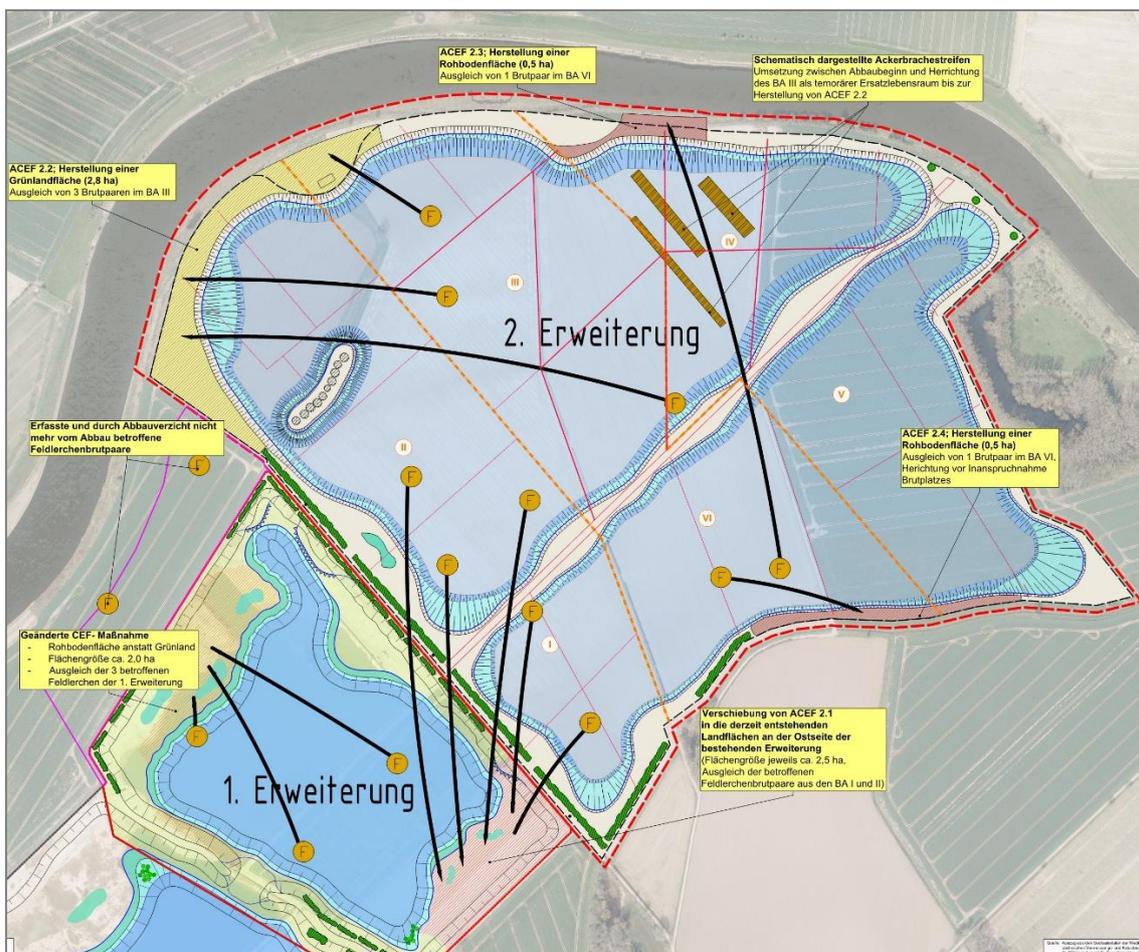
Die Vegetation der Maßnahmenflächen wird durch Mähen oder Schlegeln kurzgehalten. Alternativ ist eine extensive Beweidung mit 0,5 Großvieheinheiten/ ha (ohne Zufütterung) möglich. Nach finaler Herrichtung der Maßnahme sind im 1. Standjahr zur Bestandsetzblung keine Pflegemaßnahmen erforderlich.

Im Falle einer maschinellen Bewirtschaftung wird nach der o. g. Ruhezeit zur Bestandsentwicklung die Hälfte der Fläche durch Mahd/ Schlegeln außerhalb der Brutzeit, bestenfalls in

den Herbstmonaten ab Mitte September, bei entsprechender Befahrbarkeit der Flächen gepflegt. Eine Wiederholung der Maßnahme erfolgt im darauffolgenden Jahr auf dem zuvor nicht gemähten/ geschlegeltem Abschnitt. Anschließend wird die Pflegemaßnahme im jährlich wechselnden Turnus fortgeführt.

Sollte eine Umsetzung der o. g. maschinellen Pflegemaßnahmen, insbesondere aufgrund mangelnder Befahrbarkeit in feuchten Jahren nicht möglich sein, wird dennoch gewährleistet, dass sich innerhalb und im Umfeld der Maßnahmenflächen keine Gehölze etablieren. Hierfür sind entsprechende Entkusselungsmaßnahmen erforderlich. In unzugänglichen Bereichen (z. B. Uferbereiche zum angrenzenden Abbaugewässer) innerhalb welchen ggf. dauerhaft keine maschinelle Pflege erfolgen kann, werden die Entkusselungen in einem Turnus von 3- 5 Jahren durchgeführt.

Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird im Rahmen des geplanten Feldlerchenmonitorings (vgl. Kap. 7.3.2) dokumentiert. Das Erfordernis zusätzlicher Pflegemaßnahmen wie mögliche Umbrüche von Teilbereichen der Maßnahmenfläche zur Herrichtung eines Brachestadiums wird hierbei fortlaufend geprüft.



**Abb. 3** Schematisch dargestellte Lage der CEF- Maßnahmenflächen und Bezug der erfassten Feldlerchenbrutpaare zu den geplanten CEF- Maßnahmen

#### **7.4.6 Maßnahme A<sub>CEF3</sub>– Anlage von Ackerbrachestreifen**

Mit Beginn der Abbautätigkeiten ist vorgesehen, ergänzend zu den geplanten CEF-Maßnahmen (A<sub>CEF2</sub>) rotierende Ackerbrachestreifen zur Schaffung zusätzlicher Habitatstrukturen für die Feldlerche anzulegen. Diese sollen innerhalb des IV. BA auf den Flurstücken 12/2 und 3, Flur 9, Gemarkung Estorf hergerichtet werden. Die Umsetzung dieser Maßnahme ist bis zur Räumung des IV. BA (voraussichtlich im Jahr 2041) vorgesehen und soll zusätzliche Habitate für die vom Vorhaben betroffenen Feldlerchen im Übergang zu den neu entwickelten CEF-Maßnahmenflächen schaffen.

Die Ackerbrachestreifen werden nach folgenden Maßgaben angelegt:

Für die Ackerbrachestreifen wird eine Mindestgröße des jeweiligen Streifens von 2000 m<sup>2</sup> und eine Breite von 10- 20 m erforderlich. Ergänzend wird ein Abstand von 100 m zu angrenzenden Gehölzbeständen eingehalten (s. Abb. 3). Gemäß der aktuell betroffenen Anzahl an Feldlerchenbrutpaaren wird zunächst von einer Gesamtflächengröße der Maßnahme von 6.000 m<sup>2</sup> ausgegangen.

Die Ackerbrachestreifen werden im Zuge der Bestellung der jeweiligen Ackerflächen angelegt und können innerhalb dieser rotieren. Über die Sommermonate soll eine Selbstbegrünung erfolgen. Eine Bodenbearbeitung der Brachflächen ist ab dem 01.09. möglich. Von einer Verwendung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln innerhalb der Maßnahmenflächen wird abgesehen.

#### **7.4.7 Maßnahme E1 - Anlage von Flachwasserzonen im Plangebiet**

Die Uferbereiche werden durch Anlage flacher Böschungen in der Wasserwechselzone als naturnahe Flachwasserzonen gestaltet. Darüber hinaus werden die im Abbaugelände anfallenden Abraummassen zur Gestaltung zusätzlicher Flachwasserbereiche verwendet. Bei der Gestaltung der Rekultivierung ist die sehr unterschiedliche Abraummächtigkeit im Plangebiet zu berücksichtigen. Ebenso sind bei der Rekultivierung besondere hydrogeologische Erfordernisse zur Minimierung der Grundwasserstands-Absenkungen zu beachten (siehe hierzu Kapitel 7.1).

Darüber hinaus werden weitere Flachwasserzonen durch die Einbringung von Spülsanden aus der Materialaufbereitung hergestellt. Es ist vorgesehen, an den bestehenden Einleitungsstellen im Nahbereich des Kieswerks Schwemmsand einzuspülen. In Tab. 7 erfolgt auf der Grundlage der vorliegenden Daten und ergänzenden Abschätzungen eine Berechnung zur Gestaltung weiterer Flachwasserbereiche.

**Tab. 7 Rückspülsande zur Fortsetzung des Schwemmsandkegels (Flachwasserzone) im aktiven Abbau**

Abbaugut Kies / Sand	Rückspülsande (10% des Abbaugutes)	mögliche Herstellung von Flachwasserzonen (Abschätzung)
<b>Schwemmsandbereich</b>		
Ca. 6,84 Mio. m <sup>3</sup>	684.000 m <sup>3</sup>	50.000 – 60.000m <sup>2</sup>
<b>Summe</b>		<b>50.000 – 60.000 m<sup>2</sup></b>

Die zu erwartenden Rückspülsande ermöglichen die Herstellung von insgesamt rund 5- 6 ha Flachwasserzonen. Die vorgenommene Berechnung stellt lediglich eine Abschätzung dar. Das zu erwartende Schwemmsandvolumen ist aufgrund der unbekanntem Materialzusammensetzung nicht genau kalkulierbar. Es wird daher eine Evaluierung der Flachwasserzonen im Rahmen der Endabnahme der Rekultivierung empfohlen.

Die Flachwasserzonen werden uneben modelliert, so dass neben den Flächen im Wasserwechselbereich auch Tümpel entstehen, die unter dem Mittelwasserniveau liegen und nur in ausgesprochenen Trockenperioden kein Wasser führen. Die Böschungen werden flach mit einer Neigung von 1:5 bis 1:10 angelegt. Die Flachwasserzonen werden der natürlichen Sukzession überlassen. Lediglich bei unerwünschter Etablierung von Neophyten wird steuernd eingegriffen.

#### **7.4.8 Maßnahmen von Hecken-, Strauch-, Baum- und Röhrichtpflanzungen (Maßnahme E2, E3, E4 und E8)**

##### Maßnahme E2 – Initialpflanzung von Röhrichtzonen

Im Bereich der Mittelwasserlinie des Gewässers werden entlang der Uferböschungen annähernd horizontale Bermen in einer Breite von  $\geq 5$  m hergestellt. Die Bermen werden mit einer Röhricht-Initialpflanzung versehen. Sie erhalten eine kleine Aufhöhung zur Wasserseite hin. Abweichend sieht die Planung auch breitere Flachwasserzonen vor, soweit diese im Rahmen der Rekultivierung mit den vorhandenen Maschinen erstellt werden können. Die Aufweitungen erstrecken sich in unregelmäßigen Abständen entlang der Uferlinie.

An zugänglichen Bereichen werden Röhricht-Initialpflanzungen mit Rhizomen von *Phragmites australis* vorgenommen. Bei Bedarf bzw. übermäßigem Gänsefraß werden die Pflanzen in einem Drahtverhau (1,5 x 0,5 m) gegen Gänsefraß gepflanzt. Der Abstand zwischen den einzelnen Drahtverhauen beträgt wie in der Vergangenheit 10 m – 20 m. Die Bermen werden in der Regel von den Drahtverhauen ausgehend von Schilf sukzessive bewachsen. Bei Pflanzausfällen oder Gänsefraß werden im Rahmen der gemeinsamen jährlichen Beggehungen mit dem Landkreis Nienburg/W. ggf. weitere Maßnahmen festgelegt.

- Gesamtmenge: 2.500 Stk.

- Art: Schilf-Röhricht (*Phragmites australis*)
- Pflanzabstand: 1,5 m

#### Maßnahme E3 und E4 – Hecken(um)pflanzungen

Es ist vorgesehen, die vom Vorhaben beanspruchten Heckenstrukturen (vorrangig Weißdornhecken) an die West- und Ostseite der verbleibenden Wegestruktur zwischen dem jetzigen Abbaugelände und der Erweiterungsfläche sowie in den Südwestbereich der Erweiterungsfläche umzusetzen. Diese gliedern sich an die auf der Ostseite des Weges vorhandene Weißdornhecke an, welche großteilig durch Abbauverzicht erhalten bleibt. Insgesamt weisen die überplanten Heckenstrukturen eine Länge von ca. 830 m und eine Breite von durchschnittlich ca. 3 m auf. Da die Hecken umgesetzt werden, wird sich die Länge der neu entstehenden Heckenstruktur nicht wesentlich von der Bestandslänge unterscheiden.

Das Versetzen der Heckenstrukturen erfolgt abschnittsweise gemäß dem Abbaufortschritt (vgl. Tab. 8). Im Zuge der Baufeldräumung des entsprechenden Abbaubereichs werden die vorhandenen Heckenstrukturen innerhalb der Wintermonate auf den Stock gesetzt und mittels Radlader umgesetzt. Es ist ein Pflanzabstand von 1,5 m vorgesehen. Durch das abschnittsweise erfolgende Umsetzen verbleiben voraussichtlich bis zum Jahr 2051 Heckenstrukturen innerhalb der Erweiterungsfläche. Bis zu diesem Zeitpunkt ist mit einem erneuten Aufwuchs der auf den Stock gesetzten und neu verpflanzten Hecken zu rechnen.

**Tab. 8 Umfang der umzusetzenden Hecken in Abhängigkeit vom Abbaufortschritt**

Abbaubereich	Zeitraum	Länge umzusetzende Heckenstrukturen
I	2025 - 2030	Ca. 20 m
II	2031-2035	Ca. 340 m
III	2036-2040	Ca. 170 m
IV	2041-2045	-
V	2046-2050	-
VI	2051-2055	Ca. 300 m
<b>Summe</b>	<b>30 Jahre</b>	<b>Ca. 830 m</b>

In Trockenperioden kann eine Bewässerung erforderlich werden. Während der ersten drei Standjahre werden jährliche Anwuchskontrollen durchgeführt.

Sollte der Aufwuchs einzelner Sträucher misslingen, werden diese durch Neupflanzung ersetzt und ggf. durch einen Wildschutzzäun gegen Verbiss geschützt. Hierbei werden gebietseigene standortgerechte, einheimische Baum- und Straucharten gemäß § 40 BNatSchG aus dem Vorkommensgebiet 1 (Norddeutsches Tiefland) verwendet. Herkunftsnachweis und Zertifikat des verwendeten Pflanzguts werden hierbei vorgehalten. Die

Artauswahl der Sträucher richtet sich nach der Artzusammensetzung der örtlichen Feldhecken. Eine Artenliste sowie eine zusätzliche Angabe zu den erforderlichen Pflanzqualitäten ist in der folgenden Tab. 9 enthalten. Die Mengenangaben beziehen sich auf die folgenden Ausführungen zu den vorgesehenen Ersatzpflanzungen der überplanten Einzelsträucher.

**Tab. 9 Pflanzliste Strauchhecke**

Fläche: ca. 2.490 m <sup>2</sup> Anzahl der Reihen: 1 Reihe (rund 830 m Länge) Mindestabstand der ersten Pflanzreihe zum Weg: 2,0 m Reihenabstand: 1,5 m Pflanzabstand in der Reihe: 1,5 m Pflanzung im Verband Pflanzenbedarf: ca. 500 Stück				
Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	Größe	Anteil
<i>Cornus sanguinea</i>	Hartriegel	1+1, 2j. v.	50 - 80	20 %
<i>Corylus avellana</i>	Hasel	1+2, 3 x v.	80 - 120	20 %
<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn	1+1, 2j. v.	50 - 80	20 %
<i>Rosa canina</i>	Heckenrose	1+1, 2j. v.	50 - 80	10 %
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	1+1, 2j. v.	50 - 80	10 %
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball	1+1, 2j. v.	50 - 80	10 %
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehndorn	1+1, 2j. v.	50 - 80	10 %

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen und Größenangaben:

Hei.	Heister
Hei.m. B.	Heister mit Ballen
Hei.o. B.	Heister ohne Ballen
l. Str.	leichter Strauch
1+2, 2xv.	dreijährige Pflanze, nach einem Jahr verschult
Jpf.1+1 2 j. v.	Jungpflanze, nach einem Jahr verschult

Maßnahme E8 – Pflanzung von Ersatzgehölzen

Zum Ausgleich der notwendigen Fällung der sich im Nordwesten befindlichen solitär stehenden älteren Stieleiche sind Neupflanzungen im Osten der Vorhabenfläche vorgesehen. Das Ausgleichsverhältnis beläuft sich hierbei auf 1:3. Die Qualität der Pflanzung zeichnet sich durch einen Hochstammdurchmesser von mindestens 10-12 cm aus.

Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	Größe (cm)	Menge
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche	Hei. o. B. 2xv; HS Ø > 10-12 cm	100- 125	3 Stk.

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen und Größenangaben:

Hei. o. B. 2xv; HS Ø > 10-12 cm	Heister ohne Ballen, 2 x verschult; Hochstammdurchmesser mind. 10-12 cm
---------------------------------	---



#### **7.4.9 Maßnahme E5 - Anlage von Grünland**

Auf rund 2,8 ha Fläche im nordwestlichen Randbereich wird eine Grünlandfläche durch Einsaat mit einer Extensiv-Grünlandmischung (Typ „Feuchtwiese“) mit Kräuteranteil hergestellt. Zur vorgesehenen Etablierung eines lichten und artenreichen Grünlandbestands ist eine Ansaatstärke von 2 g/ m<sup>2</sup> angebracht. Alternativ kann die Grünlandnarbe durch Mähgutübertragung aus angrenzenden, artenreichen Spenderflächen etabliert werden.

Bei einer Einsaat ist möglichst eine auf den Standort abgestimmte Saatgutmischung aus Saatgut gebietseigener Herkünfte gemäß § 40 BNatSchG (z. B. Regio Saatgut= Herkunft auf Basis von bundesweit 22 Ursprungsgebieten gemäß Erhaltungsmischverordnung (ErhMiV)) zu verwenden. Die Ansaatflächen liegen im Produktionsraum und Ursprungsgebiet 1 „Nordwestdeutsches Tiefland“ gemäß ErhMiV. Im Rahmen der Ausführungsplanung ist die Verfügbarkeit von gebietseigenem Saatgut zu prüfen. Zur Sicherstellung der hohen Qualitätsanforderungen an Herkünfte und Produktion gemäß Erhaltungsmischungsverordnung (ErhMiV) wird zertifiziertes Saatgut verwendet.

#### **7.4.10 Maßnahme E6 - Extensive Grünlandbewirtschaftung**

Die als Grünland nach den Vorgaben von Maßnahme E6 angelegte Fläche (ca. 2,8 ha) wird zusätzlich extensiv als Weide, Wiese oder Mähweide bewirtschaftet. Bedarfsweise ist auch eine Beweidung der übrigen Randzonen innerhalb welcher eine Vegetationsentwicklung durch Sukzession vorgesehen ist (vgl. Kap. 7.4.11), möglich.

Folgende Rahmenbedingungen gelten bei der extensiven Grünlandnutzung:

- ganzjährig keine Verwendung von Pflanzenschutzmitteln
- keine Düngung
- Mahd zweimal jährlich, erste Schnittnutzung ab dem 01.07. (Brutvogelschutz)
- ein früherer Mahdzeitpunkt ab dem 15. Juni ist möglich, wenn durch eine mit Avifauna betraute und fachkundige Person nachgewiesen wurde, dass keine Wiesenvögel auf der Fläche brüten
- kein Mulchen, kein Belassen von Mahdgut auf der Fläche
- keine Grünlanderneuerung, keine Nachsaat
- kein Befahren der Flächen außer für die o. g. Pflegemaßnahmen
- eine Beweidung mit 1,5 Großvieheinheiten je Hektar ist möglich

Entlang der Uferzone ist mit einer raschen Ausbreitung von Weiden und Erlen zu rechnen. Bei der Pflege der Freiflächen durch Beweidung werden die Gehölze voraussichtlich zumindest teilweise verbissen. Die Entwicklung von Gehölzstrukturen entlang der Uferlinie durch natürliche Sukzession kann grundsätzlich zugelassen werden, solange die anvisierten Freiflächen mit extensivem Grünland weiterhin Bestand haben. Beim Erfordernis des

Zurückdrängens von Gehölzen ist eine abschnittsweise Freistellung der Uferzonen vorzunehmen. Dabei ist maximal 1/3 der Uferzone in maximal 50 m langen Abschnitten zu pflegen.

#### **7.4.11 Maßnahme E7 - Sukzession der Randflächen**

Randbereiche, die nicht für Grünland, Gehölzentwicklung, Blänken und CEF-Maßnahmen vorgesehen sind, unterliegen der natürlichen Sukzession. Es werden sich Hochstaudenfluren etablieren und langfristig Gehölzbestände entwickeln. Es verbleiben somit keine dauerhaften offenen und ungeschützten Randflächen. Eine Einsaat ist dann vorgesehen, wenn eine bodenstabilisierende Bedeckung über Sukzession nicht erreicht werden kann. Bei unerwünschter Etablierung von Neophyten wird steuernd eingegriffen. Optional ist auch eine extensive Beweidung dieser Bereiche möglich (s. o.).

#### **7.4.12 Maßnahme E9 – Artenschutzscheune**

Im Rahmen des Abbaus wird eine ältere landwirtschaftlich genutzte Scheune erhalten und im Sinne des Artenschutzes aufgewertet. Eine landwirtschaftliche Nutzung, insbesondere als Unterstand für eingesetzte Weidetiere, ist weiterhin möglich.

Es sollen Strukturen geschaffen werden, um wildlebenden Tieren wie Fledermäusen, Vögeln und Insekten Unterschlupf zu bieten. Baumaterialien wie Steine und Ziegel sollen dabei so platziert werden, dass sie Lebens- und Fortpflanzungsraum für Kleintiere bereitstellen. Weiter werden weitere Baumaterialien wie Laub, Holz und Stroh in die Artenschutzscheune eingebracht, Nisthilfen für Vögel und Hornissen installiert, Außenfassaden bepflanzt sowie Fledermauskästen gem. Maßnahme A<sub>CEF1</sub> (vgl. Kap. 7.4.4) angebracht.

Die Erschließung der Artenschutzscheune erfolgt über das Grünland im Nordosten des Flurstücks 14/2, Flur 9, Gemarkung Estorf. Diese ist schematisch in der Anlage 7.2 – Wiederherrichtungsplan dargestellt.

#### **7.4.13 Maßnahme E10 – Anlage einer Blänke**

Es ist geplant, ein (Klein-)Gewässer (Blänke) an der Westseite im Randbereich der Vorhabenfläche anzulegen. Diese sollen flach und temporär Wasser führen. Sie werden mit einer max. Tiefe von 50 cm und mit einer Böschungsneigung von rd. 1:10 angelegt. Dabei wird darauf geachtet, dass die Lage der Gewässer nicht zu stark von umliegenden Gehölzen oder Sträuchern beschattet wird.

#### **7.4.14 Maßnahme G1 – Anlage eines Pfades**

Es wird um das südliche Abbaugewässer ein Pfad angelegt. Dieser soll der landschaftsgebundenen Erholung dienen sowie als Wildwechselfad für Tiere fungieren. Der Pfad soll 2,5 m breit sein und mit einem Sand-Kies-Gemisch grundbefestigt werden. Die Pflege des Pfades erfolgt durch einmal jährliches Schlegeln.



## 7.5 Zusammenfassende tabellarische Gegenüberstellung

**Tab. 10 Zusammenfassende Gegenüberstellung und Bilanzierung der Umweltauswirkungen und Maßnahmen zur Umweltvorsorge**

Nassabbau innerhalb der Flussauen: Größe der Abbaustätte: rd. 89,77 ha 2. Erweiterung, mittlere Kiesmächtigkeit: ca. 8,20 m – 11,10 m, mittlere Abraummächtigkeit: ca. 2,10 m – 3,10 m;

Nach Abbau naturnahe Gestaltung auf 89,77 ha: Gestaltung der Böschungen mit breiten Flachwasserbereichen (1:5 Böschungsneigung) in der Wasserwechselzone, naturnahe Gestaltung und Pflege/Nutzung der Randflächen,

Zustand Eingriffsfläche				Planung (entsprechend Herrichtungsplan)					
Schutzgüter (fett: mit voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen)	Fläche in ha ** / Anzahl	Wertstufe u. Regenerationsfähigkeit	geschützte Biotope/ gefährdete bzw. streng geschützte Arten	voraussichtliche Beeinträchtigungen (fett: erhebliche Beeinträchtigungen) durch...	Fläche in ha	Maßnahmen, fett: Ausgleichs bzw. Ersatzmaßnahmen <i>kursiv</i> : außerhalb der Abbaufläche	Fläche in ha ( ) = keine zusätzl. Kompensationsfl.	Wertstufe nach ca. 25 Jahren	Langfristiges Entwicklungsziel und Begründung des Umfangs der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
<b>1. Biotoptypen</b>									
Basenreicher Lehm-Tonacker (AT)	75,55 ha	I		Abbau- und Randflächen 89,77 ha <b>Davon ist ein sonstiger Einzelbaum (HBE) als erhebliche Beeinträchtigung durch Beanspruchung von Biotopten mit schwerer Regenerierbarkeit einzustufen (bis 150 Jahre Regenerationszeit) zu bewerten</b>	89,77 ha	Naturraum- und standorttypische Gestaltung des Abbaugewässers (67,90 ha)	IV	Naturnahe Ufergestaltung, Insel	
Weiden-Ufergebüsch (BAZ) (Erhalt)	0,49 ha	III*	(§)			Extensive Grünlandbewirtschaftung (Maßnahme 6) (2,80 ha)	IV bis V	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF)	
Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GIA)	1,73 ha	II				Anpflanzung von Einzelbäumen (Maßnahme E8) (75 m²)	III	Stieleichen 25 m²/Stk.	
Intensivgrünland auf Moorböden (GIM)	5,62 ha	II				Erhalt von Gehölzstrukturen und sonstigen Einzelbäumen durch Abbauverzicht bzw. Umpflanzung (1,10 ha)			
Weidefläche (GW)	1,20 ha	I							
Allee / Baumreihe (HBA) (Erhalt)	0,36 ha	E**/*	(§ü)						
<b>Sonstiger Einzelbaum / Baumgruppe (HBE)</b>	<b>5 Stk.</b>	<b>E**/*</b>	<b>(§ü)</b>						
Baumhecke (HFB) (Erhalt durch Umsetzen)	0,11 ha	III	(§ü)						
Strauch-Baumhecke (HFM) (Erhalt durch Umsetzen)	0,10 ha	III**	(§ü)						
Strauchhecke (HFS) (Erhalt durch Umsetzen)	0,53 ha	III*	(§ü)						
Landröhrichte (NRZ) (Erhalt)	0,05 ha	V*	§						

Zustand Eingriffsfläche				Planung (entsprechend Herrichtungsplan)						
Schutzgüter ( <b>fett</b> : mit voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen)	Fläche in ha ** / Anzahl	Wertstufe u. Regenerationsfähigkeit	geschützte Biotope/ gefährdete bzw. streng geschützte Arten	voraussichtliche Beeinträchtigungen ( <b>fett</b> : erhebliche Beeinträchtigungen) durch...	Fläche in ha	Maßnahmen, <b>fett</b> : Ausgleichs bzw. Ersatzmaßnahmen <i>kursiv</i> , außerhalb der Abbaufäche	Fläche in ha () = keine zusätzl. Kompensationsfl.	Wertstufe nach ca. 25 Jahren	Langfristiges Entwicklungsziel und Begründung des Umfangs der <b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	
Landwirtschaftliche Produktionsanlage (ODP) (Erhalt)	0,05 ha	I								
Straße (OVS)	0,01 ha	I								
Weg (OVW)	1,71 ha	I								
Temporäres Stillgewässer (ST) (Erhalt)	0,02 ha	IV								
Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF) (Erhalt)	2,43 ha	III								
Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	0,60 ha	III								
<b>2. Gefährdete Arten</b>										
<b>2.1 Feldlerche</b>		IV	Europäische Vogelart	Habitatverlust	10 Brutreviere	Herstellung von Feldlerchenflächen (Maßnahme A <sub>CEF2</sub> )	≥ 6,3 ha	IV	Vermeidung artenschutzrechtlicher Tatbestände, Ausgleich Brutplatzverlust	
						Temporärer Ausgleich über Ackerbrachestreifen (Maßnahme A <sub>CEF3</sub> )	0,6 ha			
<b>2.2 Gehölz- und Gebüschbrüter (Bluthänfling, Star etc.)</b>		IV	Europäische Vogelart	Habitatverlust	1,10 ha	Erhalt von Gehölzstrukturen und sonstigen Einzelbäumen durch Abbauverzucht bzw. Umpflanzung	(1,10 ha)	IV		
<b>2.3 Verlust von Gastvogellebensraum</b>	Gesonderte Ermittlung der betroffenen Fläche					<b>Teilnahme an der Rahmenvereinbarung zur Kompensation von Gastvogellebensräumen</b>				

Zustand Eingriffsfläche				Planung (entsprechend Herrichtungsplan)					
Schutzgüter ( <b>fett</b> : mit voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen)	Fläche in ha ** / Anzahl	Wertstufe u. Regenerationsfähigkeit	geschützte Biotope/ gefährdete bzw. streng geschützte Arten	voraussichtliche Beeinträchtigungen ( <b>fett</b> : erhebliche Beeinträchtigungen) durch...	Fläche in ha	Maßnahmen, <b>fett</b> : Ausgleichs bzw. Ersatzmaßnahmen <i>kursiv</i> : außerhalb der Abbaufläche	Fläche in ha () = keine zusätzl. Kompensationsfl.	Wertstufe nach ca. 25 Jahren	Langfristiges Entwicklungsziel und Begründung des Umfangs der <b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>
<b>3. Boden</b>									
<b>3.1 Böden allgemeiner Bedeutung (Nettoabbaufläche)</b>	ca. 83,5 ha	III		<b>Abbau (Nettoabbaufläche)</b>	83,5 ha	<b>Natur- und standorttypische Gestaltung und Herrichtung</b>  <b>natürliche Entwicklung und extensive Flächennutzung</b> Davon Wasserfläche	83,5 ha  (67,9 ha)	III	<b>Kompensation entsprechend Grundrahmen (Abb. 12 Nr. 1 u. 2) (NLÖ 2003)</b>
						<b>Extensive Grünlandbewirtschaftung (Maßnahme E6)</b> Davon ehemalige Ackerflächen im Auenbereich	2,8 ha (2,8 ha)	III	
<b>4. Wasser</b>									
Kein Gebiet besonderer Bedeutung									
<b>5. Klima/Luft</b>									
Kein Gebiet besonderer Bedeutung									
<b>6. Landschaftsbild</b>									
Kein Gebiet besonderer Bedeutung									
<b>Vom Eingriff betroffene Fläche (Abbau- und Randflächen)</b>		ca. 89,77 ha	<b>Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen: ≥ 92,27 ha</b>			<b>Davon ≥ 2,5 ha außerhalb Abbaufläche</b>			

\*\* bedingt durch die Rundung zahlreicher Einzelwerte kann es zu Abweichungen in der Gesamtsumme kommen

Die Kompensation der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft kann mit den vorgesehenen Maßnahmen vollständig erbracht werden.

## 7.6 Kosten der Maßnahmen

In dieser Kostenschätzung werden die voraussichtlichen Herstellungskosten für die in Kapitel 7 vorgesehenen und näher erläuterten landschaftspflegerischen Maßnahmen einschließlich der Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Natur- und Landschaft und artenschutzrechtlicher Konflikte ermittelt. Die überschlägige Kostenschätzung erfolgt basierend auf der Mengenermittlung der Maßnahmenplanung.

Die Herstellungskosten beinhalten die boden- und vegetationstechnischen Arbeiten für die Maßnahmen inkl. 1 Jahr Herstellungs- bzw. Fertigstellungspflege und 2 Jahren Entwicklungspflege. Bei der Anlage von Vegetationsflächen sind, sofern nicht ausdrücklich darauf hingewiesen wird, auch erforderliche Bodenvorbereitungen, Pflanzen- bzw. Saatgutlieferungen und sofern erforderlich Maßnahmen gegen Wildverbiss mit enthalten.

Die Einzelpreise wurden anhand eines aktuellen, gutachterlich ermittelten Preisspiegels angesetzt. Grunderwerbskosten und langfristige Pflege- und Unterhaltungskosten sind im Regelfall nicht Gegenstand dieser Kostenschätzung.

**Tab. 11 Kostenschätzung**

<b>Maßnahme ACEF1 (Anbringung von Fledermauskästen)</b>			
	Menge	Kosten/Einheit	Gesamtkosten
pauschal	n.q.	pauschal	1.000,00 €
<b>Gesamtkosten</b>			<b>1.000,00 €</b>

<b>Maßnahme ACEF2.1, ACEF2.3 ACEF2.4 (Herstellung von Feldlerchenflächen auf Rohboden)</b>			
	Menge	Kosten/Einheit	Gesamtkosten
Rohboden profilgerecht herstellen	35.000 m <sup>2</sup>	0,90 €/m <sup>2</sup>	31.500,00 €
Pflegemaßnahmen (Mähen/Schlegeln bei Bedarf)	35.000 m <sup>2</sup>	0,50 €/m <sup>2</sup>	17.500,00 €
<b>Gesamtkosten</b>			<b>49.000,00 €</b>

<b>Maßnahme ACEF2.2 (Herstellung von Feldlerchenflächen auf Extensivgrünland)</b>			
	Menge	Kosten/Einheit	Gesamtkosten
Boden profilgerecht herstellen	28.563 m <sup>2</sup>	0,90 €/m <sup>2</sup>	25.706,70 €
Bodenvorbereitung (grubbern + Tiefenlockerung)	28.563 m <sup>2</sup>	0,30 €/m <sup>2</sup>	8.568,90 €
Saatgut liefern	28.563 m <sup>2</sup>	0,26 €/m <sup>2</sup>	7.426,38 €
Ansaat herstellen	28.563 m <sup>2</sup>	0,08 €/m <sup>2</sup>	2.285,04 €
Fertigstellungs-Entwicklungs- u. Unterhaltungspflege (1 Mähgang jährlich)	28.563 m <sup>2</sup>	0,12 €/m <sup>2</sup>	3.427,56 €
Zaun setzen	1.383 lfm	8,00 €/lfm	11.064,00 €
<b>Gesamtkosten</b>			<b>58.478,58 €</b>

<b>Maßnahme ACEF3 (Anlage von Ackerbrachestreifen)</b>			
	Menge	Kosten/Einheit	Gesamtkosten
Bodenvorbereitung (pflügen/eggen)	6.000 m <sup>2</sup>	0,30 €/m <sup>2</sup>	1.800,00 €
<b>Gesamtkosten</b>			<b>1.800,00 €</b>

**Maßnahme E2 (Initialpflanzung Röhrlichtzonen)**

	Menge	Kosten/Einheit	Gesamtkosten
Röhrlicht Pflanzen liefern (2.500 Stk., 0,7 Stk./m <sup>2</sup> )	1.750 m <sup>2</sup>	2,10 €/m <sup>2</sup>	3.675,00 €
Röhrlichtpflanzen pflanzen	1.750 m <sup>2</sup>	0,35 €/m <sup>2</sup>	612,50 €
<b>Gesamtkosten</b>			<b>4.287,50 €</b>

**Maßnahme E3 (Anlage/Umpflanzung von Heckenstrukturen und Gehölzen an landwirtschaftlichem Weg zwischen 1. und 2. Erweiterung und im Randbereich der Erweiterung)**

	Menge	Kosten/Einheit	Gesamtkosten
Rückschnitt der Gehölze	2.430 m <sup>2</sup>	1,50 €/m <sup>2</sup>	3.645,00 €
Umsetzen der Gehölze	2.430 m <sup>2</sup>	pauschal	15.000,00 €
Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	2.430 m <sup>3</sup>	3,90 €/m <sup>2</sup>	9.477,00 €
<b>Gesamtkosten</b>			<b>28.122,00 €</b>

**Maßnahme E4 (Umpflanzung einer Strauchhecke/Weißdornhecke in den Dammbereich der 1. Erweiterung)**

	Menge	Kosten/Einheit	Gesamtkosten
Rückschnitt der Gehölze	60 m <sup>2</sup>	1,50 €/m <sup>2</sup>	90,00 €
Umsetzen der Gehölze	60 m.	pauschal	500,00 €
Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	60 m.	3,90 €/m <sup>2</sup>	234,00 €
<b>Gesamtkosten</b>			<b>824,00 €</b>

**Maßnahme E5 (Anlage von Grünland)**

	Menge	Kosten/Einheit	Gesamtkosten
s. Maßnahme A <sub>CEF2.2</sub> (Herstellung von Felderchenflächen auf Extensivgrünland)			
<b>Gesamtkosten</b>			<b>entfällt</b>

**Maßnahme E1 (Anlage von Flachwasserzonen im Plangebiet) und E7 (Sukzession der Randflächen)**

	Menge	Kosten/Einheit	Gesamtkosten
Flachwasserzonen und Rohboden (Sukzessionsfläche) profilgerecht herstellen – Profilierung der gesamten Ufer- und Flachwasserzonen	1.878.017 m <sup>3</sup> .	2,50 €/m <sup>3</sup>	4.695.042,50 €
<b>Gesamtkosten</b>			<b>4.695.042,50 €</b>

<b>Maßnahme E8 (Anpflanzung von Ersatzgehölzen)</b>			
	Menge	Kosten/Einheit	Gesamtkosten
Gehölze liefern	3 Stk.	225,00 €/Stk	675,00 €
Gehölze pflanzen	3 Stk.	109,00 €/Stk	327,00 €
Fertigstellungs- und Entwicklungs- pflege	3 Stk.	58,00 €/Stk	174,00 €
<b>Gesamtkosten</b>			<b>1.176,00 €</b>

<b>Maßnahme E9 (Artenschutzscheune)</b>			
	Menge	Kosten/Einheit	Gesamtkosten
pauschal	1 Stk.	pauschal	2.500,00 €
<b>Gesamtkosten</b>			<b>2.500,00 €</b>

<b>Maßnahme G1 (Anlage eines Pfades)</b>			
	Menge	Kosten/Einheit	Gesamtkosten
Boden profilge- recht herstellen	4.500 m <sup>2</sup>	0,90 €/m <sup>2</sup>	4.050,00 €
Fertigstellungs- Entwicklungs- u. Unterhaltungs- pflege (1 Mähgang jährlich)	4.500 m <sup>2</sup>	0,12 €/m <sup>2</sup>	540,00 €
<b>Gesamtkosten</b>			<b>4.590,00 €</b>

<b>Summe der Kos- ten</b>	<b>4.846.820,58 €</b>
<b>Zzgl. 19% Mehr- wertsteuer</b>	<b>5.767.716,49 €</b>

Fazit: Zur Rekultivierung des geplanten Vorhabens werden Kosten von insgesamt **5.767.716,49 € brutto** veranschlagt. Dabei dient die Umrechnung der Kosten auf einen Unterabbauabschnitt (insgesamt 30 Unterabbauabschnitte mit dem Dammbereich für Landbrücke des Förderbandes) (186.055,37 €) als Basis zur Festsetzung der Sicherheitsleistung. In der Praxis bestehen häufig fließende Übergänge zwischen 3 Abbauabschnitten, so dass eine Summe von **558.166,11 €** veranschlagt wird.

## 7.7 Zeitplan für den Abbau und die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

**Tab. 12 Zeitplan für den Abbau und die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

Maßnahme	Umfang
<b>Ober-Abbauabschnitt I (2025-2030)</b>	78.177 m <sup>2</sup>
Herstellung von Feldlerchenflächen (Maßnahme ACEF2.1) Zu kompensieren: 5 Brutpaare Feldlerche (2 BP aus BA I, 3 BP aus BA II)	2,5 ha
Initialpflanzung Röhrichtberme (Maßnahme E2)	100 Stk.
Umpflanzung einer Strauchhecke (Maßnahme E3)	Dammbereich Altabbau: 60 m <sup>2</sup>
<b>Ober-Abbauabschnitt II (2031-2035)</b>	201.713 m <sup>2</sup>
Initialpflanzung Röhrichtberme (Maßnahme E2)	300 Stk.
Anlage/Umpflanzung von Heckenstrukturen und Gehölzen (Maßnahme E3)	BA I/II: 1.020 m <sup>2</sup>
Anlage v. Grünland (Maßnahme E5)	2,8 ha
Anlage einer Blänke (Maßnahme E10)	1 Stk.
Herstellung von Feldlerchenflächen (Maßnahme ACEF2.2) Zu kompensieren: 3 Brutpaare Feldlerche (2 BP aus BA III, 1 BP aus BA IV)	2,8 ha
Anlage von Ackerbrachestreifen (Maßnahme ACEF3) Temporär zu kompensieren: 2 Brutpaare Feldlerche aus BA III, bis Fertigstellung ACEF2.2 (Fertigstellung vor Beginn Abbau in BA III)	Gesamtgröße von 6.000 m <sup>2</sup> im BA IV (während des Abbaus im BA III)
<b>Ober-Abbauabschnitt III (2036-2040)</b>	169.400 m <sup>2</sup>
Herstellung von Feldlerchenflächen (Maßnahme ACEF2.2) Zu kompensieren: 3 Brutpaare Feldlerche (2 BP aus BA III, 1 BP aus BA IV)	2,8 ha
Anlage/Umpflanzung von Heckenstrukturen und Gehölzen (Maßnahme E3)	Nordbereich Altabbau: 510 m <sup>2</sup>
Initialpflanzung Röhrichtberme (Maßnahme E2)	100 Stk.
<b>Ober-Abbauabschnitt IV (2041-2045)</b>	119.700 m <sup>2</sup>
Herstellung von Feldlerchenflächen (Maßnahme ACEF2.3) Zu kompensieren: 1 Brutpaar Feldlerche aus BA VI	0,5 ha
Initialpflanzung Röhrichtberme (Maßnahme E2)	200 Stk.
Pflanzung von Ersatzgehölzen (Maßnahme E8)	3 Stk.
<b>Ober-Abbauabschnitt V (2046-2050)</b>	146.756 m <sup>2</sup>
Initialpflanzung Röhrichtberme (Maßnahme E2)	200 Stk.
<b>Ober-Abbauabschnitt VI (2051-2055)</b>	111.416 m <sup>2</sup>
Herstellung von Feldlerchenflächen (Maßnahme ACEF2.4) Zu kompensieren: 1 Brutpaar Feldlerche aus BA VI (Fertigstellung vor Abbaubeginn in BA 30)	0,5 ha
Initialpflanzung Röhrichtberme (Maßnahme E2)	100 Stk.
Anlage/Umpflanzung von Heckenstrukturen und Gehölzen (Maßnahme E3)	BA I/VI: 900 m <sup>2</sup>

## **8 Rahmenvereinbarung zur Kompensation von Gastvogellebensräumen**

Zur Gewährleistung der Kompensation des Verlustes von Lebensräumen für nordische Gastvögel ist die Teilnahme an der entsprechenden Rahmenvereinbarung des Fachverbands Vero, der Landwirtschaftskammer Niedersachsen und des Landkreises Nienburg/Weser (Rahmenvereinbarung Wesertal) (LK NIENBURG/ WESER 2023) wie auch im Zuge der ersten Erweiterung des Abbaugebiets vorgesehen.

Die ursprüngliche Gebietskulisse der Rahmenvereinbarung wurde im Jahr 2017 durch Antrag der Fa. Rhein-Umschlag GmbH aufgrund einer festgestellten hohen Bedeutung der östlich der Weser gelegenen Estorfer Marsch erweitert. Hierbei wurden die örtliche bestehende Abbaustätte sowie auch die geplante Erweiterungsfläche in die bestehende Gebietskulisse integriert (LK NIENBURG/ WESER 2017a).

In dem Gutachten zur Erfassung der Brut- und Rastvögel (BOHRER 2022) wurde eine Bewertung der Bedeutung als Rastvogellebensraum vorgenommen. Die Bewertung erfolgte nach dem in Krüger et al. (KRÜGER et al. 2020) dargestellten, auf quantitativen Kriterien beruhenden Verfahren, das bedeutsame Gastvogel-Lebensräume in die fünf Stufen internationale, nationale, landesweite, regionale und lokale Bedeutung einteilt.

Die geplante Abbaustätte befindet sich in einem Bereich (UG), welchem aufgrund der nachgewiesenen Anzahl rastender Höckerschwäne eine landesweite Bedeutung zugeschrieben wird. Weitergehend besitzt das Gebiet eine regionale Bedeutung für die Arten Bläss- und Graugans sowie Kormoran (BOHRER 2022).

Gemäß dem vorliegenden Vermerk zur Anwendung der Rahmenvereinbarung (Stand Februar 2017) lassen sich die Flächengrößen, für welche eine Ersatzzahlung zu tätigen ist, nach zwei unterschiedlichen Varianten ermitteln (LK NIENBURG/ WESER 2017b). Hierbei erfolgt die Ermittlung der Flächengrößen im Verhältnis 1 : 1 (Variante 1) bzw. 1 : 0,8 (Variante 2). Die Variante 2 wird angewendet, wenn sich die Herrichtungsplanung an den naturschutzfachlichen Vorgaben, besonders unter Berücksichtigung der Lebensraumansprüche der Rastvögel, orientiert. Bei der Variante 1 können zudem extensive Dauergrünlandflächen positiv angerechnet werden. Ebenfalls werden stark frequentierte Straßen sowie Hochspannungsleitungen (vergrämende Elemente) mit einem jeweils 100 m breiten Pufferstreifen nicht als zu kompensierende Fläche betrachtet.

Variante 1:

- Abzug der geplanten Extensivgrünlandfläche (ca. 2,8 ha) im nordwestlichen Teil des Abbaubereichs (>25 m Breite)
- Verhältnis ermittelte Fläche zur Ersatzfläche 1:1
- Abbaufäche: 835.000 m<sup>2</sup>  
- 28.000 m<sup>2</sup> (Grünlandfläche) = 807.000 m<sup>2</sup> zu kompensierende Fläche
- Ersatzgeldzahlung: 807.000 m<sup>2</sup> x 0,51 €/ m<sup>2</sup> = **411.570 €**

Variante 2:

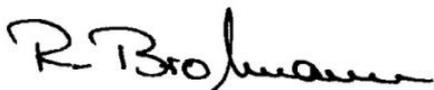
- Herrichtung der Abbaustätte nach naturschutzfachlichen Zielvorgaben unter besonderer Berücksichtigung der Lebensraumansprüche von Gastvögeln
- Auflistung relevanter Bestandteile der geplanten Herrichtung:
  - Flachwasserzonen durch die Einbringung von Abraum
  - Extensive Grünlandfläche
  - Spülsandflächen
  - Sukzessionsflächen in den Randbereichen
  - Umpflanzen vorhandener Heckenstrukturen
  - Anlage einer Blänke
- Verhältnis ermittelte Fläche zur Ersatzfläche 1 : 0,8
- Abbaufäche: 835.000 m<sup>2</sup> x 0,8 = 668.000 m<sup>2</sup> zu kompensierende Fläche
- Ersatzgeldzahlung: 668.000 m<sup>2</sup> x 0,51 €/ m<sup>2</sup> = **340.680 €**

Aufgrund der im Rahmen der Variante 2 genannten Herrichtungsbestandteile, die den naturschutzfachlichen Zielvorgaben und z. T. auch den Lebensraumansprüchen der Gastvögel entsprechen, wird aus gutachterlicher Sicht die Ersatzgeldermittlung gemäß der Variante 2 als angemessen erachtet.

Demnach ergibt sich eine erforderliche Ersatzgeldzahlung von **340.680 €** (bei Bilanzierung gemäß der Variante 2). Bei Leistung dieser Zahlung wird der durch das geplante Vorhaben entstehende Verlust der Nahrungsflächen der örtlich erfassten Gastvogelarten **ausgeglichen**.

Die Bezahlung erfolgt anteilig pro beanspruchten Abbaubereich (56.780 €). Da wie bereits in Kap. 7.6 erläutert häufig fließende Übergänge zwischen 2 Abbaubereichen entstehen, wird die anteilig zu leistende Summe für jeweils 2 Abbaubereiche festgesetzt. Diese Summe beläuft sich demnach auf **113.569 €**. Die erste Zahlung ist vor Beginn des Abbaus im I. BA zu leisten.

Herford, im April 2025



## 9 Quellenverzeichnis

### BOHRER (2020-2024)

Monitoring- Berichte zu den erfolgten Feldlerchen und Sommergänsenerfassungen der Jahre 2020- 2024.

### BOHRER (2022)

Rhein- Umschlag GmbH - Abbaugelände Estorf: Faunistische Untersuchungen 2020/21 - Avifauna (Brutvögel, Rastvögel), Fledermäuse, Amphibien, Libellen.

### FINNISCHES UMWELTINSTITUT (2003)

Leitfaden für die praktische Anwendung der Espoo-Konvention - Übereinkommen über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen. - Helsinki.

### IDN (2015)

1. Erweiterung des Bodenabbaus am Standort Estorf - Unterlagen für den Scoping-Termin gemäß § 5 UVPG.

### KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH (2024)

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag.

### KRÜGER, T., LUDWIG, J., SCHEIFFARTH, G. & BRANDT, T. (2020)

Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. - NLWKN (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 39, Nr. 2 (2/2020). S. 49–72. - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ.

### LANDKREIS NIENBURG/WESER (2003)

Regionales Raumordnungsprogramm.

### LK NIENBURG/ WESER (2017a)

Rahmenvereinbarung Nienburger Wesertal - Nachfrage/Antrag der Fa. Rhein-Umschlag zur Benennung der Bedingungen zur Aufnahme ihrer Antragsfläche in die Rahmenvereinbarung Nienburger Wesertal. - LANDKREIS NIENBURG/ WESER.

### LK NIENBURG/ WESER (2017b)

Vermerk: Anwendung der Rahmenvereinbarung zur Kompensation von bedeutsamen Gastvogellebensräumen im Nienburger Wesertal. - LANDKREIS NIENBURG WESER, FACHDIENST NATURSCHUTZ.



LK NIENBURG/ WESER (2023)

1. Änderung der Fortschreibung der Rahmenvereinbarung zur Umsetzung der Kompensation von bedeutsamen Gastvogellebensräumen im Nienburger Wesertal durch Erhebung eines Ersatzgeldes nach §15 Abs. 6 BNatSchG. - LANDKREIS NIENBURG/ WESER, FACHVERBAND VERO, LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NIEDERSACHSEN.

MU NDS (2023)

NUMIS - Das niedersächsische Umweltportal. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hrsg. -  
[HTTPS://NUMIS.NIEDERSACHSEN.DE/KARTENDIENSTE?LANG=DE&TOPIC=WASSER&BGLAYER=MAPS\\_OMNISCALE\\_NET\\_OSM\\_WEBMERCATOR\\_1&E=1013007.37&N=6912886.50&ZOOM=8](https://numis.niedersachsen.de/kartendienste?lang=de&topic=wasser&bglayer=maps_omniscale_net_osm_webmercator_1&E=1013007.37&N=6912886.50&zoom=8).

MUK (2011)

Leitfaden zur Zulassung des Abbaus von Bodenschätzen unter besonderer Berücksichtigung naturschutzfachlicher Anforderungen. Hrsg.: (MUK) .

NLÖ (2003)

Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben. - INFORMATIONSDIENST NATURSCHUTZ NIEDERSACHSEN, HEFT 4/2003, NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (NLÖ).

RU GMBH & Co. KG (2016)

Kieswerk Estorf - Antragsunterlagen gemäß WHG §68 zur 1. Erweiterung des Bodenabbaus am Standort Estorf - Erläuterungsbericht mit UVS. Rhein-Umschlag GmbH & Co. KG .

SCHMIDT + PARTNER GMBH (2024)

Hydrogeologisches Gutachten als Bestandteil der Planunterlagen zur Beantragung der Erweiterung einer Nassabgrabung im Bereich Estorf. Schmidt + Partner GmbH; Beratende Hydrogeologen BDG, Beratende Ingenieure VBI.